

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 11 January 2001 (11.01.01)	
International application No.: PCT/JP00/04444	Applicant's or agent's file reference: E5279-00
International filing date: 04 July 2000 (04.07.00)	Priority date: 05 July 1999 (05.07.99)
Applicant: MACHIYA, Kouzou et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
30 August 2000 (30.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

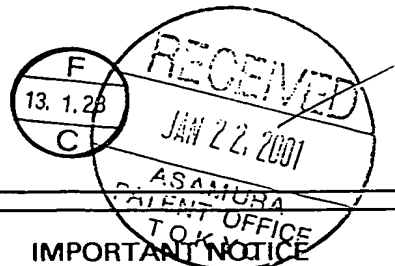
PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ASAMURA, Kiyoshi
Room 331, New Ohtemachi Bldg.
2-1, Ohtemachi 2-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 11 January 2001 (11.01.01)			
Applicant's or agent's file reference E5279-00			
International application No. PCT/JP00/04444	International filing date (day/month/year) 04 July 2000 (04.07.00)	Priority date (day/month/year) 05 July 1999 (05.07.99)	
Applicant NIHON NOHYAKU CO., LTD. et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
- AG,AU,BZ,DZ,KR,MZ,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,
GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,NO,
NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 11 January 2001 (11.01.01) under No. WO 01/02354

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ASAMURA, Kiyoshi
Room 331, New Ohtemachi Bldg.
2-1, Ohtemachi 2-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100-0004
JAPON



NOV 13 2000

PATE

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

小松

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 31 October 2000 (31.10.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference E5279-00	
International application No. PCT/JP00/04444	International filing date (day/month/year) 04 July 2000 (04.07.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 05 July 1999 (05.07.99)
Applicant NIHON NOHYAKU CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
05 July 1999 (05.07.99)	11/190746	JP	25 Augu 2000 (25.08.00)
22 Marc 2000 (22.03.00)	2000/80991	JP	25 Augu 2000 (25.08.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Somsak Thiphrakesone

Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference
E5279-00

FOR FURTHER ACTION

see Notification of Transmittal of International Search Report
(Form PCT/ISA220) as well as, what applicable, item 5 below.

International application No.
PCT/JP00/04444

International Filing date (day:month:year)
04.07.00

(Earliest) Priority Date (day/month/year)

05.07.99

Applicant:

NIHON NOHYAKU CO., LTD.

This international search report consists of a total of 4 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report
 - a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless other wise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).
 - b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

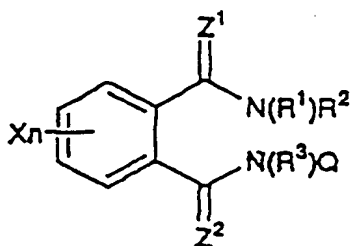
☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.
2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).
3. ☐ Unity of invention is lacking (See Box II).

4. With regard to the title,
- ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
- ☐ the text has been established by this Authority to read as follows:
5. With regard to the abstract,
- ☐ the text is approved as submitted by the applicant.
- ☒ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. _____
- ☐ as suggested by the applicant.
- ☐ because the applicant failed to suggest a figure.
- ☐ because this figure better characterizes the invention.
- ☒ None of the figures.

THIS PAGE BLANK (USPTO

III. Abstract (Item 5, first sheet)



(I)

(57) Abstract: Heterocyclic amine derivatives represented by general formula (I) wherein R^1 , R^2 and R^3 represent each H, optionally halogenated C_{3-6} cycloalkyl, etc.; Q represents an optionally substituted heterocycle containing O, S or N; X represents halogeno, cyano, halo(C_{1-6})alkyl, etc.; n is from 1 to 4; and Z^1 and Z^2 represent each O or S; and intermediates thereof represented by the following general formula (IV'): $Q'-NH_2$ wherein Q' represents a definite heterocycle selected from among those represented by Q . Agricultural/horticultural insecticides having a remarkable effect of controlling pest insects of crops such as rice, fruit trees and vegetables, as well as various agricultural, forestry, horticultural and

stored grain pest insects.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
REGISTRY (STN), CA (STN), CAOLD (STN), CAPLUS (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 02 June, 1999 (02.06.99) & JP, 11-240857, A & AU, 9893292, A & CN, 1222506, A	1-8
X A	JP, 59-163353, A (Bayer Aktiengesellschaft), 14 September, 1984 (14.09.84) & EP, 119428, A1 & DE, 3305569, A & ES, 529686, A & DK, 8400766, A & ZA, 8401183, A	1-4 5-8
X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET), 28 May, 1984 (28.05.84) (Family: none)	1 2-8
X	JP, 7-196628, A (Nippon Mektron K.K.), 01 August, 1995 (01.08.95), example 3 (Family: none)	4
X	JP, 5-345779, A (Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27.12.93), example 3 (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 September, 2000 (22.09.00)

Date of mailing of the international search report
03 October, 2000 (03.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION), 20 June, 1989 (20.06.89), EXAMPLE P3 & JP, 60-051178, A & EP, 132826, A1 & CA, 1218370, A & IL, 72478, A & AU, 8430998, A & ZA, 8405703, A & BR, 8403677, A & ES, 534577, A	4
X	US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY), 06 November, 1979 (06.11.79), EXAMPLE 2,8 & JP, 55-059168, A & EP, 8881, A1 & CA, 1128046, A & IL, 57862, A & AU, 7949219, A & FR, 2434805, A & FI, 7902416, A & GB, 2029411, A & BR, 7905038, A & ES, 483162, A & HU, 184625, B & CH, 640834, A	4
X	POPOVA, L. M. et al., "Synthesis and characterization of some new fluorinated pyrimidine derivatives", J. Fluorine Chem. (1999), Vol.96, No.1, p.51-56	4
X	GALLUCCI, Jacques et al., "Addition of functional amines to perfluoroalkylethynes", J. Fluorine Chem. (1980), Vol.15, No.4, pp.333-7	4
X	BOGNITSKII, M. I. et al., "Reactions of 2,4,6-tris (perfluoro alkyl)-1,3,5-triazines with ammonia and dimethylamine", Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol.24, No.1, p.101	4
PX	WO, 00/26202, A1 (PHARMACIA & UPJOHN S.P.A.), 11 May, 2000 (11.05.00) (Family: none)	1
PA	EP, 1006107, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 07 June, 2000 (07.06.00) & AU, 9961790, A & CN, 1255491, A	1-8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 E 5 2 7 9 - 0 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 0 0 / 0 4 4 4 4	国際出願日 (日.月.年) 0 4 . 0 7 . 0 0	優先日 (日.月.年) 0 5 . 0 7 . 9 9
出願人(氏名又は名称) 日本農薬株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

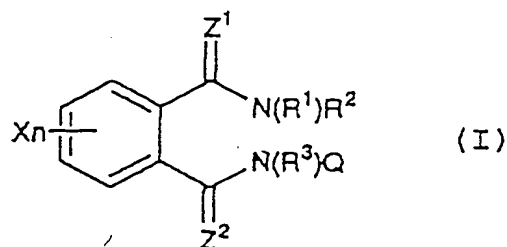
☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

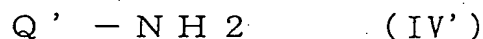
THIS PAGE BLANK (USPTO)

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

本発明は、一般式 (I) :



(式中、R¹、R²及びR³はH、ハロゲン化されていてもよいC³ - C⁶シクロアルキル等を、Qは置換されていてもよいO、S、Nを含む複素環基を、XはH、ハロゲン、シアノ、ハロC¹ - C⁶アルキル等を、nは1 ~ 4を、Z¹、Z²はO又はSを示す) で表されるフタリミド誘導体、その中間体である一般式 (IV') :



(式中、Q'はQのうちの特定の複素環基) で表される複素環アミン誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関する。本発明の農園芸用殺虫剤は、水稻、果樹、野菜等の作物及び各種農林、園芸、貯穀害虫等の防除に顕著な効果を示す。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

REGISTRY (STN), CA (STN), CAOLD (STN), CAPLUS (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名、及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 2. 6月. 1999 (02. 06. 99) &JP, 11-240857, A &AU, 9893292, A &CN, 1222506, A	1-8
X A	JP, 59-163353, A (バイエル・アクチエンゲゼルシャフト) 14. 9月. 1984 (14. 09. 84) &EP, 119428, A1 &DE, 3305569, A &ES, 529686, A &DK, 8400766, A &ZA, 8401183, A	1-4 5-8
X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET) 28. 5月. 1984 (28. 05. 84) (ファミリーなし)	1 2-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 09. 00

国際調査報告の発送日

03.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

榎本 佳子

印

4 P

9638

電話番号 03-3581-1101 内線 3492

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 7-196628, A (日本メクトロン株式会社) 1. 8月. 1995 (01. 08. 95) 実施例 3 (ファミリーなし)	4
X	JP, 5-345779, A (中外製薬株式会社) 27. 12月. 1993 (27. 12. 93) 実施例 3 (ファミリーなし)	4
X	US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION) 20. 6月. 1989 (20. 06. 89) EXAMPLE P3 &JP, 60-051178, A &EP, 132826, A1 &CA, 1218370, A &IL, 72478, A &AU, 8430998, A &ZA, 8405703, A &BR, 8403677, A &ES, 534577, A	4
X	US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY) 6. 11月. 1979 (06. 11. 79) EXAMPLE 2, 8 &JP, 55-059168, A &EP, 8881, A1 &CA, 1128046, A &IL, 57862, A &AU, 7949219, A &FR, 2434805, A &FI, 7902416, A &GB, 2029411, A &BR, 7905038, A &ES, 483162, A &HU, 184625, B &CH, 640834, A	4
X	POPOVA, L. M. et al., "Synthesis and characterization of some new fluorinated pyrimidine derivatives", J. Fluorine Chem. (1999), Vol. 96, No. 1, p. 51-56	4
X	GALLUCCI, Jacques et al., "Addition of functional amines to perfluoroalkylethynes", J. Fluorine Chem. (1980), Vol. 15, No. 4, p. 333-7	4
X	BOGNITSKII, M. I. et al., "Reactions of 2, 4, 6-tris(perfluoro alkyl)-1, 3, 5-triazines with ammonia and dimethylamine", Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol. 24, No. 1, p. 101	4
PX	WO, 00/26202, A1 (PHARMACIA & UPJOHN S. P. A.) 11. 5月. 2000 (11. 05. 00) (ファミリーなし)	1
PA	EP, 1006107, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 7. 6月. 2000 (07. 06. 00) &AU, 9961790, A &CN, 1255491, A	1-8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

11T
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference E5279-00	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/04444	International filing date (day/month/year) 04 July 2000 (04.07.00)	Priority date (day/month/year) 05 July 1999 (05.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 213/73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 249/14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 277/82, A01N 43/34, 43/48, 43/64, 43/713, 43/72, 43/90		
Applicant NIHON NOHYAKU CO., LTD.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>19</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 30 August 2000 (30.08.00)	Date of completion of this report 08 May 2001 (08.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. **PCT/JP00/04444**

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-96, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 2,3,5-8, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1,4, filed with the letter of 18 December 2000 (18.12.2000)
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

JP 00/04444

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: EP, 919542, A2 (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 2 June 1999 (02.06.99)

Document 2: JP, 59-163353, A (Bayer AG)

Document 3: HU, 31706, A (Gyogyszerkutato Intezet), 28 May 1984 (28.05.84)

Document 4: JP, 7-196628, A (Nippon Mektron, Ltd.), 1 August 1995 (01.08.95)

Document 5: JP, 5-345779, A (Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 December 1993 (27.12.93)

Document 6: US, 4840662, A (Ciba-Geigy Corp.), 20 June 1989 (20.06.89)

Document 7: US, 4173639, A (Eli Lilly and Co.), 6 November 1979 (06.11.79)

Document 8: Journal of Fluorine Chemistry (1999), Vol. 96, No. 1, pp. 51-56

Document 9: Journal of Fluorine Chemistry (1980), Vol. 15, No. 4, pp. 333-7

Document 10: Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol. 24, No. 1, p. 101

Explanation

Claims 1 to 8

Following amendment, the inventions to which Claims 1 to 8 pertain are not disclosed in any of the documents

THIS PAGE BLANK (USPTO)

cited in the international search report and are novel. However, they do not involve an inventive step in the light of Document 1 cited in the international search report.

Document 1 discloses a compound useful as an agricultural pesticide wherein Q in the general formula (I) of the present application is a phenyl group. In addition, in this technical field, appropriate modification of a compound having activity in order to improve its activity or material properties is merely standard practice for a person skilled in the art. Furthermore, because aryls and heteroaryls are generally used identically, a person skilled in the art could easily conceive of introducing a heteroaryl in place of the terminal phenyl group on the compound disclosed in Document 1 to confirm the activity of the compound.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

VI. Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

<u>Application No. Patent No.</u>	<u>Publication date (day/month/year)</u>	<u>Filing date (day/month/year)</u>	<u>Priority date (valid claim) (day/month/year)</u>
WO,00/26202,A1 EX	11 May 2000 (11.05.2000)	27 October 1999 (27.10.1999)	30 October 1998 (30.10.1998)

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

<u>Kind of non-written disclosure</u>	<u>Date of non-written disclosure (day/month/year)</u>	<u>Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)</u>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 28 MAY 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 E 5 2 7 9 - 0 0	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/04444	国際出願日 (日.月.年) 04.07.00	優先日 (日.月.年) 05.07.99
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90		
出願人 (氏名又は名称) 日本農薬株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。

(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)

この附属書類は、全部で 19 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

I ☒ 国際予備審査報告の基礎II ☐ 優先権III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成IV ☐ 発明の単一性の欠如V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明VI ☒ ある種の引用文献VII ☐ 国際出願の不備VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 30.08.00	国際予備審査報告を作成した日 08.05.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 榎本 佳予子 電話番号 03-3581-1101 内線 3492	4 P 9638

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-96 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2, 3, 5-8 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 1, 4 項、 18.12.00 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-8	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-8	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-8	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

(文献)

1. EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 2.6月.1999(02.06.99)
2. JP, 59-163353, A (バイエル・アクチエンゲゼルシャフト)
3. HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET) 28.5月.1984(28.05.84)
4. JP, 7-196628, A (日本メクトロン株式会社) 1.8月.1995(01.08.95)
5. JP, 5-345779, A (中外製薬株式会社) 27.12月.1993(27.12.93)
6. US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION) 20.6月.1989(20.06.89)
7. US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY) 6.11月.1979(06.11.79)
8. J. Fluorine Chem. (1999), Vol.96, No.1, p.51-56
9. J. Fluorine Chem. (1980), Vol.15, No.4, p.333-7
10. Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol.24, No.1, p.101

(説明)

- ・請求の範囲1~8について
補正後の請求の範囲1~8に係る発明は、国際調査報告で引用された何れの文献にも開示されておらず、新規性を有するが、国際調査報告で引用された文献1より進歩性を有しない。
文献1には、農園芸用殺虫剤として有用な化合物として、本願の一般式(I)におけるQがフェニルである化合物が記載されている。そして、当該技術分野において、活性を有する化合物を適宜修飾して活性や物性の改善を図ることは、当業者が通常行うことであり、また、一般に、アリールとヘテロアリールは同様に用いられるものであることからすると、上記文献1に記載の化合物における末端の基であるフェニルに代えてヘテロアリールを導入し、その活性を確認してみることが、当業者が容易に想到し得たものである。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
WO, 00/26202, A1 EX	11. 05. 00	27. 10. 99	30. 10. 98

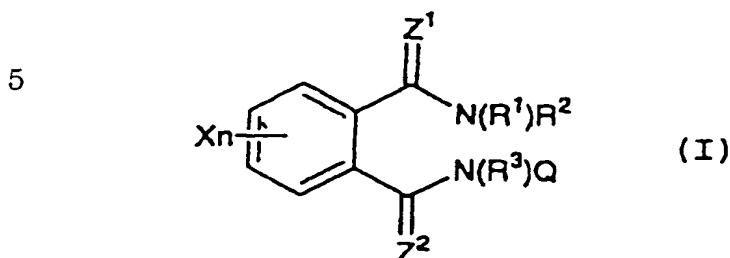
2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 一般式 (I) :



- {式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ (式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基(複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10
- 15
- 20
- 25

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、
- 5 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
- 15 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は水素
- 20 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
- 25 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。）を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。r は 1 ~ 4 の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して 1 ~ 3 個の同

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[illegible]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、
 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、
ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケ
5 ニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
(1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、
 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアル
キル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても
良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-
10 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハ
ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。) 、 同一又は異なっても良く、ハロゲン
15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルス
ルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前
20 記に同じ。) 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-
 C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、
 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素
原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアル
キル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても
25 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-
 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハ
ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル

)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シク
- 20 ロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なつ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から

THIS PAGE BLANK (USPTO)

選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

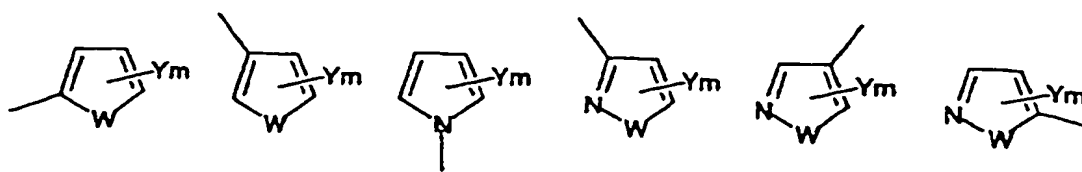
n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
20 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- 置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。
- 5

- QはQ1～Q60から選択される置換されても良いN，S，Oを含む複素環又は置換されても良い縮合複素環を示す。
- 10

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Q1

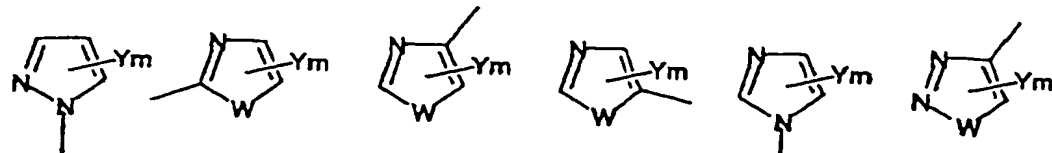
Q2

Q3

Q4

Q5

Q6



Q7

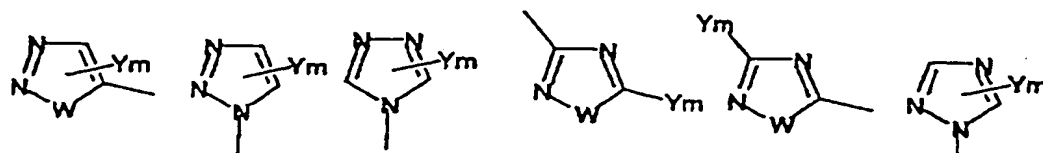
Q8

Q9

Q10

Q11

Q12



Q13

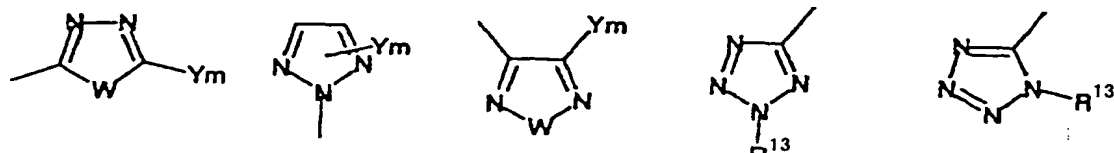
Q14

Q15

Q16

Q17

Q18



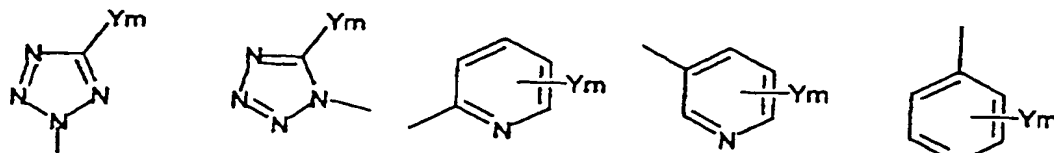
Q19

Q20

Q21

Q22

Q23



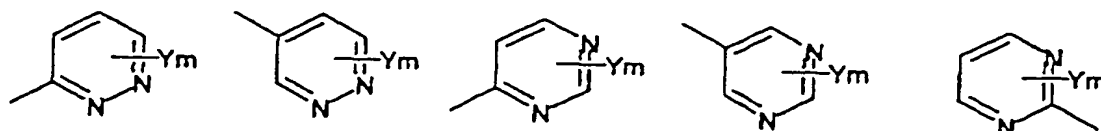
Q24

Q25

Q26

Q27

Q28



Q29

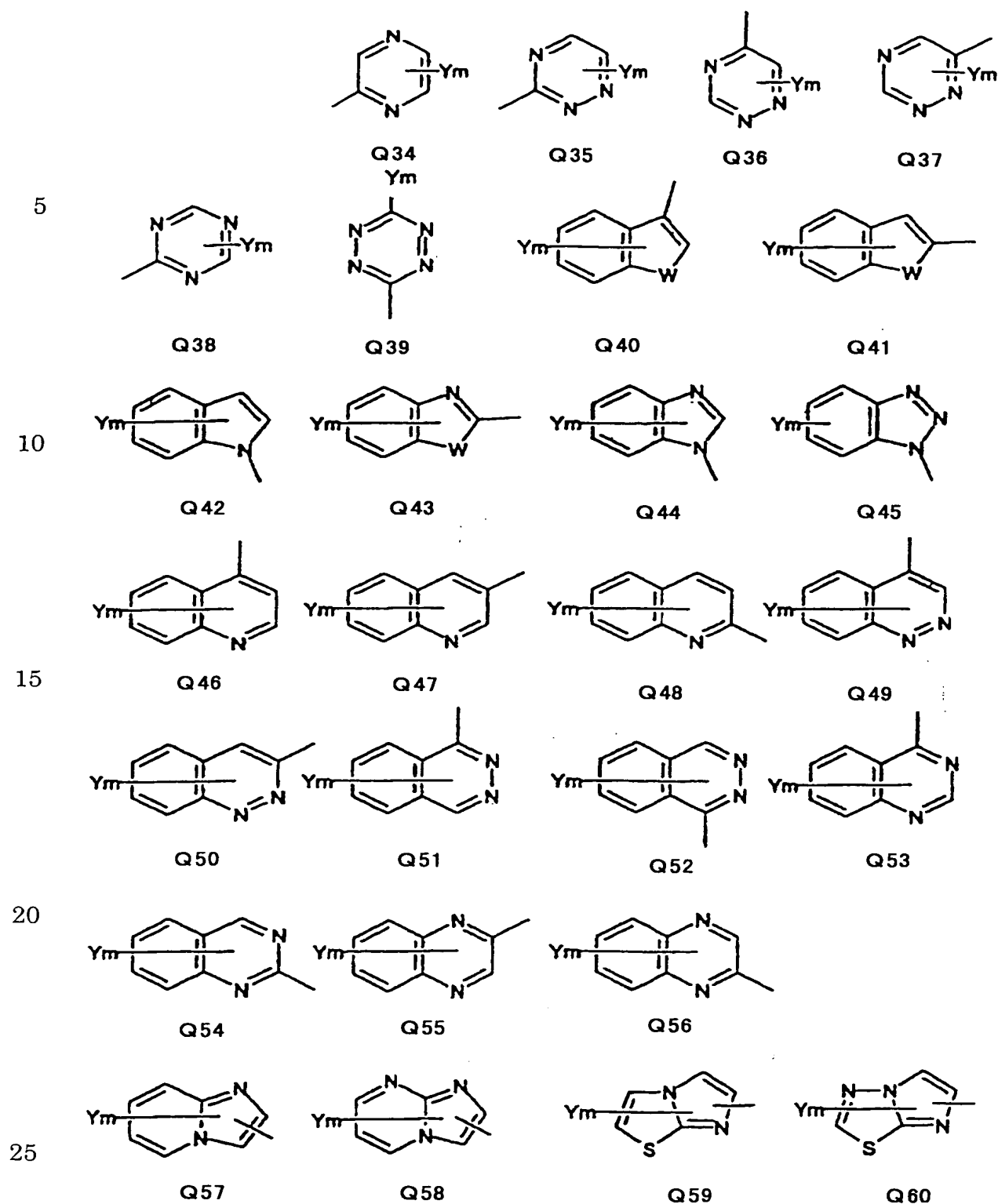
Q30

Q31

Q32

Q33

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～6の整数を示し、 Q_{22} 及び Q_{23} 中の R^{13} は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
5 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル
基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハ
ロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
10 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。

- 又、Yは環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同
じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
ホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 ア
20 ルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1
- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1
- C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同
25 じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

THIS PAGE BLANK (USPTO)

上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される 1 以上の置換基を有することもできる。

WはO、S、N-R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、
Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

5 但し、

(1) X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ 27を示し、Yが2位-塩素原子を示す場合、R²が1, 2, 2-トリメチルプロピル基である場合を除く。

(2) X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ 27を示し、mが0を示す場合、R²が1, 2, 2-トリメチルプロピル基である場合を除く。

(3) X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ 16を示し、Yがメチルチオ基を示す場合、R²が水素原子及びメチル基である場合を除く。}

15 で表されるフタラミド誘導体。

2. R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基又は-A¹-(G)_r（式中、A¹はC₁-C₈アルキレン基、C₃-C₆アルケニレン基又はC₃-C₆アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シア
20 ノ基、ニトロ基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-
25 C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から
選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

リジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、 m は0～4の整数を示す。

又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもある。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項2記載のフタリド誘導体。

4. （補正後）一般式（IV'）：



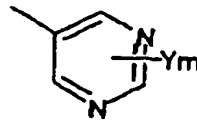
25 （式中、 Q' が

（1） Q_{26} 、 Q_{32} 及び Q_{34} 、

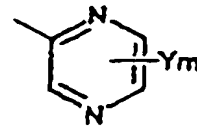
THIS PAGE BLANK (USPTO)



Q28



Q32



Q34

5

- を表す場合、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基を示し、

(2) Q' がQ27、

15



Q27

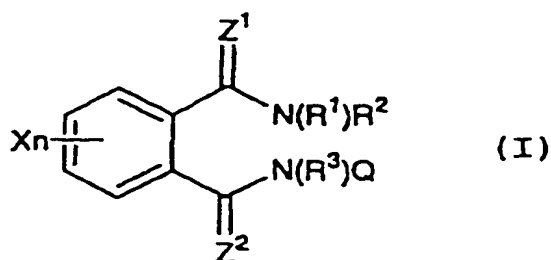
- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示す。但し、Yが2, 2, 2-トリフルオロエトキシ基である場合を除く。)

25

で表される複素環アミン誘導体。

5. 一般式 (I) :

THIS PAGE BLANK (USPTO)

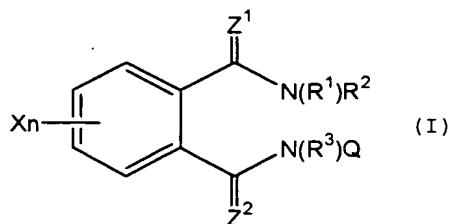


- 5 {式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ （式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、
- 10 シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 15 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

CLAIMS

1. (Amended) A phthalamide derivative represented by the following general formula (I):



wherein R^1 , R^2 and R^3 , which may be same or different, represent hydrogen atom, C_3 - C_6 cycloalkyl group, halo C_3 - C_6 cycloalkyl group or $-A^1-(G)_r$ (in this formula, A^1 represents C_1 - C_8 alkylene group, C_3 - C_6 alkenylene group or C_3 - C_6 alkynylene group; G , which may be same or different, represents hydrogen atom, halogen atom, cyano group, nitro group, halo C_1 - C_6 alkyl group, C_3 - C_6 cycloalkyl group, halo C_3 - C_6 cycloalkyl group, C_1 - C_6 alkoxy carbonyl group, di(C_1 - C_6) alkoxyphosphoryl group in which the (C_1 - C_6) alkoxy groups may be same or different, di(C_1 - C_6) alkoxythiophosphoryl group in which the (C_1 - C_6) alkoxy groups may be same or different, diphenylphosphino group, diphenylphosphono group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1 - C_6 alkyl group, halo C_1 - C_6 alkyl group, C_1 - C_6 alkoxy group, halo C_1 - C_6 alkoxy group, C_1 - C_6 alkylthio group, halo C_1 - C_6 alkylthio group, C_1 - C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1 - C_6 alkylsulfinyl group, C_1 - C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1 - C_6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

alkylsulfonyl group, heterocyclic group (as used herein, the term "heterocyclic group" means pyridyl group, pyridine-N-oxide group, pyrimidinyl group, furyl group, tetrahydrofuryl group, thienyl group, tetrahydrothienyl group, tetrahydropyranyl group, oxazolyl group, isoxazolyl group, oxadiazolyl group, thiazolyl group, isothiazolyl group, thiadiazolyl group, imidazolyl group, triazolyl group or pyrazolyl group), substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -Z³-R⁴ (in this formula, Z³ represents -O-, -S-, -SO-, -SO₂-, -N(R⁵)- (in this formula, R⁵ represents hydrogen atom, C₁-C₆ alkylcarbonyl group, halo C₁-C₆ alkylcarbonyl group, C₁-C₆ alkoxycarbonyl group, phenylcarbonyl group, substituted phenylcarbonyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, phenyl C₁-C₄ alkoxycarbonyl

THIS PAGE BLANK (USPTO)

group, substituted phenyl C_1-C_4 alkoxycarbonyl group having, on the ring thereof, at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group or halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group), $-C(=O)-$ or $-C(=NOR^6)-$ (in this formula, R^6 represents hydrogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_3-C_6 alkenyl group, halo C_3-C_6 alkenyl group, C_3-C_6 alkynyl group, C_3-C_6 cycloalkyl group, phenyl C_1-C_4 alkyl group, or substituted phenyl C_1-C_4 alkyl group having, on the ring thereof, at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group), and R^4 represents hydrogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_3-C_6 alkenyl group, halo C_3-C_6 alkenyl group, C_3-C_6 alkynyl group, halo C_3-C_6 alkynyl group, C_3-C_6 cycloalkyl group, halo C_3-C_6 cycloalkyl group, C_1-C_6 alkoxy C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkylthio C_1-C_6 alkyl group, formyl group, C_1-C_6 alkylcarbonyl group, halo C_1-C_6 alkylcarbonyl group, C_1-C_6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

alkoxycarbonyl group, mono (C_1-C_6) alkylaminocarbonyl group, di(C_1-C_6) alkylaminocarbonyl group in which the (C_1-C_6) alkyl groups may be same or different, mono(C_1-C_6) alkylaminothiocabonyl group, di(C_1-C_6) alkylaminothiocarbonyl group in which the (C_1-C_6) alkyl groups may be same or different, di(C_1-C_6) alkoxyphosphoryl group in which the (C_1-C_6) alkoxy groups may be same or different, di(C_1-C_6) alkoxythiophosphoryl group in which the (C_1-C_6) alkoxy groups may be same or different, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, phenyl C_1-C_4 alkyl group, substituted phenyl (C_1-C_4) alkyl group having, on the ring thereof, at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), or substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or

THIS PAGE BLANK (USPTO)

different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group); and r represents an integer of 1 to 4); further, R^1 and R^2 may be taken conjointly to form 4- to 7-membered rings which may be intercepted by 1 to 3, same or different oxygen atom, sulfur atom or nitrogen atom;

X , which may be same or different, represents halogen atom, cyano group, nitro group, C_3-C_6 cycloalkyl group, halo C_3-C_6 cycloalkyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -A²-R⁷ [in this formula, A² represents -O-, -S-, -SO-, -SO₂-, -NR⁸- (in this formula R⁸ represents hydrogen atom, C₁-C₆ alkyl-carbonyl group, halo C₁-C₆ alkylcarbonyl group, C₁-C₆ alkoxy carbonyl group, phenylcarbonyl group, substituted phenylcarbonyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, phenyl C₁-C₄ alkoxy carbonyl group or substituted phenyl C₁-C₄ alkoxy carbonyl group having, on the ring thereof, at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group), -C(=O)-, -C(=NOR⁶)- (in this formula, R⁶ is as defined above), C₁-C₆ alkylene group, halo C₁-C₆ alkylene group, C₂-C₆ alkenylene group, halo C₂-C₆ alkenylene group, C₂-C₆ alkynylene group or halo C₃-C₆ alkynylene group; and

(1) in cases where A² represents -O-, -S-, -SO-,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

-SO₂- or -NR⁸- (in this formula, R⁸ is as defined above), R⁷ represents hydrogen atom, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkenyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -A³-R⁹ (in this formula, A³ represents C₁-C₆ alkylene group, halo C₁-C₆ alkylene group, C₃-C₆ alkenylene group, halo C₃-C₆ alkenylene group, C₃-C₆ alkynylene group or halo C₃-C₆ alkynylene group; and R⁹ represents hydrogen atom, halogen atom, C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, C₁-C₆ alkoxycarbonyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen

THIS PAGE BLANK (USPTO)

atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -A⁴-R¹⁰ (in this formula, A⁴ represents -O-, -S-, -SO-, -SO₂- or -C(=O)-; and R¹⁰ represents C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₃-C₆ alkenyl group, halo C₃-C₆ alkenyl group, C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), or substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group));

(2) in cases where A² represents -C(=O)- or

THIS PAGE BLANK (USPTO)

$-C(=NOR^6)-$ (in this formula, R^6 is as defined above), R^7 represents hydrogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_2-C_6 alkenyl group, halo C_2-C_6 alkenyl group, C_3-C_6 cycloalkyl group, halo C_3-C_6 cycloalkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, mono(C_1-C_6) alkylamino group, di(C_1-C_6) alkylamino group in which the (C_1-C_6) alkyl groups may be same or different, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, phenylamino group, substituted phenylamino group having, on the ring thereof, at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), or substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl

THIS PAGE BLANK (USPTO)

group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group; and

(3) in cases where A² represents C₁-C₆ alkylene group, halo C₁-C₆ alkylene group, C₂-C₆ alkenylene group, halo C₂-C₆ alkenylene group, C₂-C₆ alkynylene group or halo C₃-C₆ alkynylene group, R⁷ represents hydrogen atom, halogen atom, C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, C₁-C₆ alkoxycarbonyl group, tri(C₁-C₆) alkylsilyl group in which the (C₁-C₆) alkyl groups may be same or different, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkyl-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

sulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -A⁵-R¹¹ (in this formula, A⁵ represents -O-, -S-, -SO- or -SO₂-; and R¹¹ represents C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -A⁶-R¹² (in this formula, A⁶ represents C₁-C₆ alkylene group, halo C₁-C₆ alkylene group, C₂-C₆ alkenylene group, halo C₂-C₆ alkenylene group, C₂-C₆ alkynylene group or halo C₃-C₆ alkynylene group; and R¹² represents hydrogen atom, halogen atom, C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, phenoxy group, substituted phenoxy group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, phenylthio group, substituted phenylthio group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), or substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or

THIS PAGE BLANK (USPTO)

different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group and halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group))];

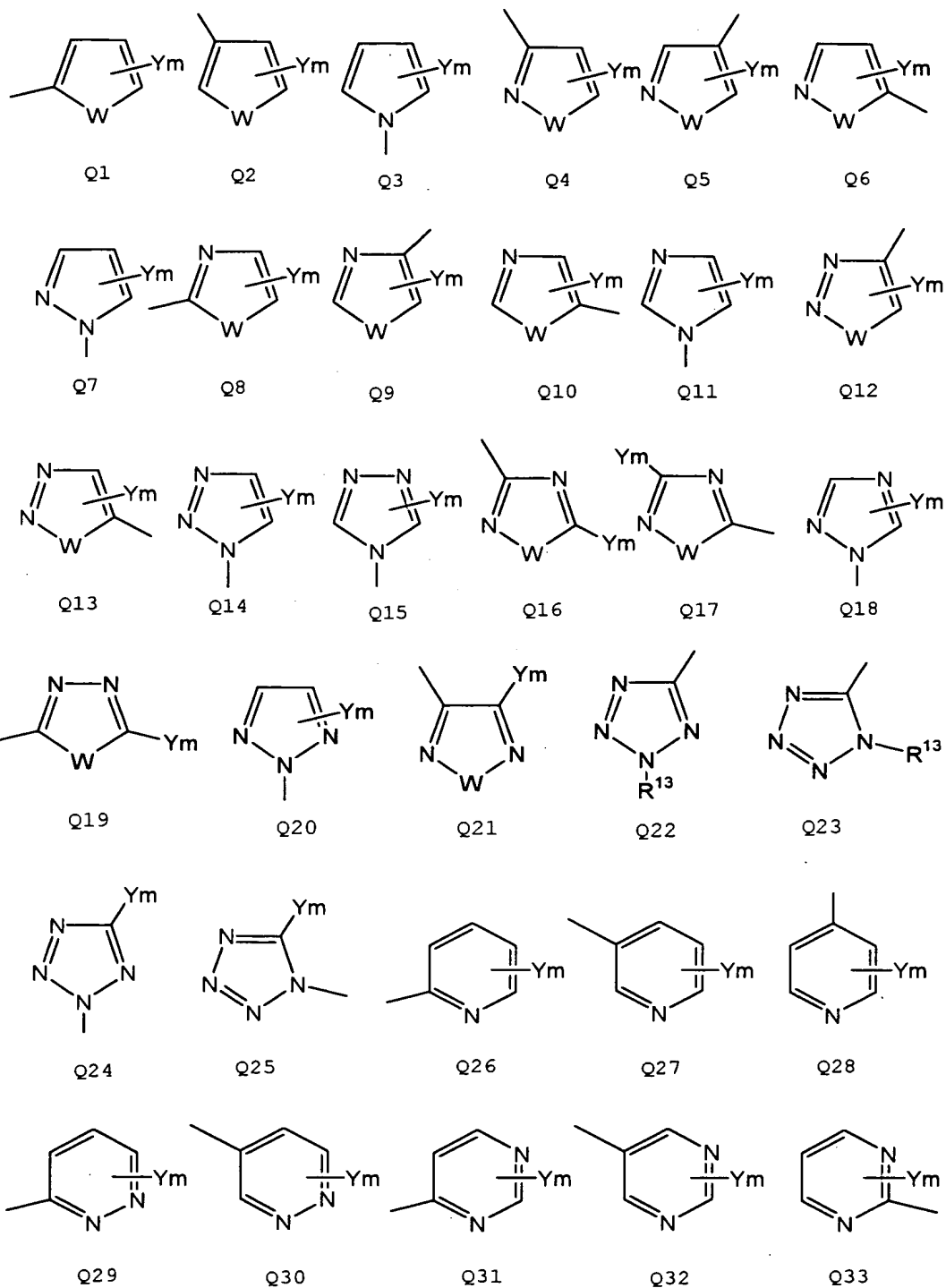
n represents an integer of 0 to 4; further, X may be taken conjointly with the adjacent carbon atom on the phenyl ring to form a fused ring (as used herein, the term fused ring means naphthalene, tetrahydronaphthalene, indene, indane, quinoline, quinazoline, chroman, isochroman, indole, indoline, benzodioxane, benzodioxole, benzofuran, dihydrobenzofuran, benzothiophene, dihydrobenzothiophene, benzoxazole, benzothiazole, benzimidazole or indazole), and said fused ring may have at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

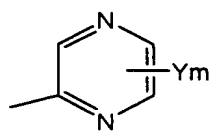
group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), and substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group;

Q represents an N-, S- or O-containing, optionally substituted, heterocyclic group or fused heterocyclic group, selected from the group consisting of the following formulas Q1 to Q60;

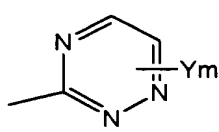
THIS PAGE BLANK (USPTO)



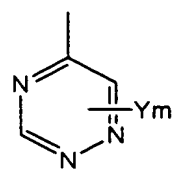
THIS PAGE BLANK (USPTO)



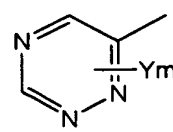
Q34



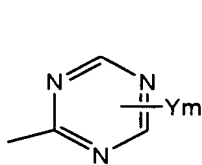
Q35



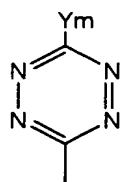
Q36



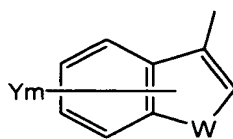
Q37



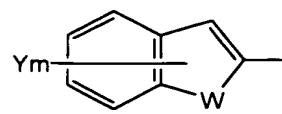
Q38



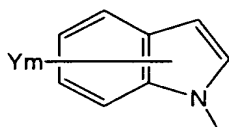
Q39



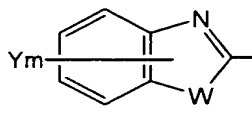
Q40



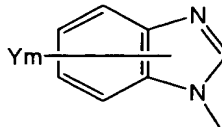
Q41



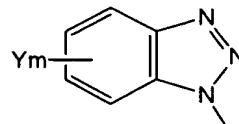
Q42



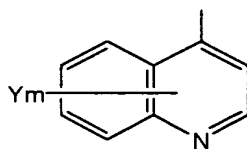
Q43



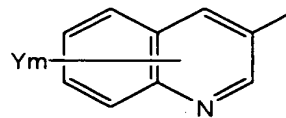
Q44



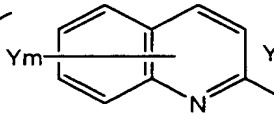
Q45



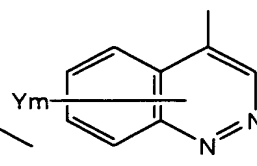
Q46



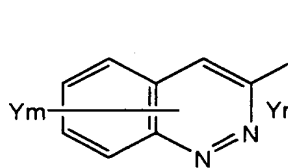
Q47



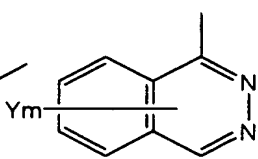
Q48



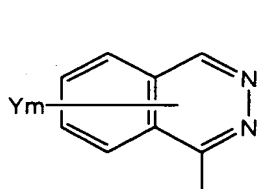
Q49



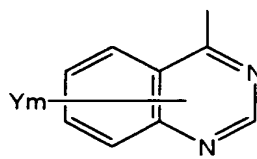
Q50



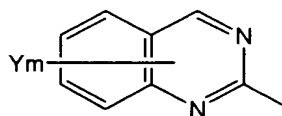
Q51



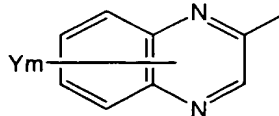
Q52



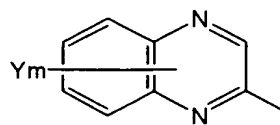
Q53



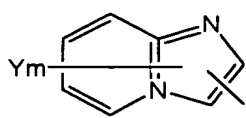
Q54



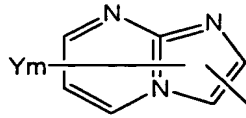
Q55



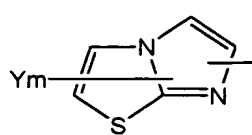
Q56



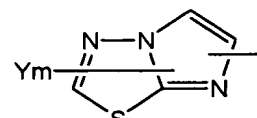
Q57



Q58



Q59



Q60

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(in these formulas, Y, which may be same or different, represents halogen atom, cyano group, nitro group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, or -A²-R⁷ (in this formula, A² and R⁷ are as defined above); m represents an integer of 0 to 6; R¹³ in the formula Q22 and Q23 represents hydrogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₃-C₆ alkenyl group, halo C₃-C₆ alkenyl group, C₃-C₆ alkynyl group, halo C₃-C₆ alkynyl group, C₃-C₆ cycloalkyl group, halo C₃-C₆ cycloalkyl group, C₁-C₆ alkoxy C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkoxy C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkylthio C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkylthio C₁-C₆

THIS PAGE BLANK (USPTO)

alkyl group, C₁-C₆ alkylsulfinyl C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfonyl C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, C₁-C₆ alkylcarbonyl group, halo C₁-C₆ alkylcarbonyl group, C₁-C₆ alkoxy carbonyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, phenyl C₁-C₄ alkyl group, substituted phenyl C₁-C₄ alkyl group having, on the ring thereof, at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, phenylcarbonyl group, or substituted phenylcarbonyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group);

alternatively, Y may be taken conjointly with adjacent carbon atom on the ring to form a fused ring (the fused ring is as defined above), and said fused ring may have at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, phenyl group, substituted phenyl group having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above), and substituted heterocyclic group (the term heterocyclic group is as defined above) having at least one, same or different substituents selected from the group consisting of halogen atom, C₁-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkyl group, C₁-C₆ alkoxy group, halo C₁-C₆ alkoxy group, C₁-C₆ alkylthio group, halo C₁-C₆ alkylthio group, C₁-C₆ alkylsulfinyl group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group

and halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group;

W represents O, S or N-R¹³ (in this formula, R¹³ is as defined above); and Z¹ and Z² represent oxygen atom or sulfur atom;

provided that (1) when X, R¹ and R³ simultaneously represent hydrogen atom, Z¹ and Z² simultaneously represent oxygen atom, Q represents Q27, and Y is a chlorine atom of 2-position, then R² is not 1,2,2-trimethylpropyl group,

(2) when X, R¹ and R³ simultaneously represent hydrogen atom, Z¹ and Z² simultaneously represent oxygen atom, Q represents Q27 and m is 0, then R² is not 1,2,2-trimethylpropyl group, and

(3) when X, R¹ and R³ simultaneously represent hydrogen atom, Z¹ and Z² simultaneously represent oxygen atom, Q represents Q16 and Y represents methylthio group, then R² is not hydrogen atom and methyl group.

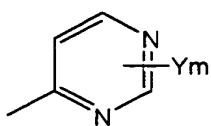
THIS PAGE BLANK (USPTO)

4. (Amended) A heterocyclic amine derivative represented by the following general formula (IV'):

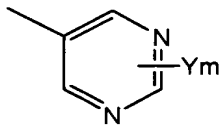


wherein:

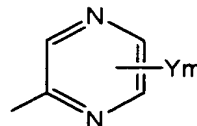
(1) in cases where Q' represents one of Q26, Q32 and Q34,



Q26



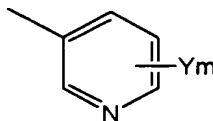
Q32



Q34

Y, which may be same or different, represents halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl group, halo C_1-C_6 alkylsulfinyl group, C_1-C_6 alkylsulfonyl group or halo C_1-C_6 alkylsulfonyl group, m represents an integer of 1 to 4, and at least one of Y, of which total number is m, is perfluoro C_2-C_6 alkyl group; and

(2) in a case where Q' represents Q27:



Q27

Y, which may be same or different, represents halogen atom, C_1-C_6 alkyl group, halo C_1-C_6 alkyl group, C_1-C_6 alkoxy group, halo C_1-C_6 alkoxy group, C_1-C_6 alkylthio group, halo C_1-C_6 alkylthio group, C_1-C_6 alkylsulfinyl

THIS PAGE BLANK (USPTO)

group, halo C₁-C₆ alkylsulfinyl group, C₁-C₆ alkylsulfonyl group or halo C₁-C₆ alkylsulfonyl group, m represents an integer of 1 to 4, and at least one of Y, of which total number is m, is perfluoro C₂-C₆ alkyl group, halo C₁-C₆ alkoxy group or halo C₁-C₆ alkylthio group,

provided that Y is not 2,2,2-trifluoroethoxy group.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年1月11日 (11.01.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/02354 A1

(51) 国際特許分類: C07D 207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 213/73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 249/14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 277/82, A01N 43/34, 43/48, 43/64, 43/713, 43/72, 43/90

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/04444

(22) 国際出願日: 2000年7月4日 (04.07.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平11/190746 1999年7月5日 (05.07.1999) JP
特願2000/80991 2000年3月22日 (22.03.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本農薬株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒103-8236 東京都中央区日本橋1丁目2番5号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 町谷幸三 (MACHIYA, Kouzo) [JP/JP]; 〒590-0452 大阪府泉南郡熊取町山の手台2-1-22 Osaka (JP). 遠藤和義 (ENDO, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒586-0024 大阪府河内長野市西之山町1-28-202 Osaka (JP). 古谷 敬 (FURUYA, Takashi) [JP/JP]; 〒598-0021 大阪府泉佐野市日根野2821 Osaka (JP). 中尾勇美 (NAKAO, Hayami) [JP/JP]; 〒586-0021 大阪府河内長野市原町270 Osaka (JP). 後藤 誠 (GOTOH, Makoto) [JP/JP]; 〒599-8128 大阪府堺市中茶屋77-1-409 Osaka (JP). 河野栄司 (KOHNO, Eiji) [JP/JP]; 〒494-0013 愛知県尾西市玉野字秋ノ

戸48-1 Aichi (JP). 遠西正範 (TOHNISHI, Masanori) [JP/JP]; 〒599-8123 大阪府堺市北野田296-1-201 Osaka (JP). 坂田和之 (SAKATA, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒586-0022 大阪府河内長野市本多町5-6-301 Osaka (JP). 森本雅之 (MORIMOTO, Masayuki) [JP/JP]; 〒586-0024 大阪府河内長野市西之山町1-28-305 Osaka (JP). 瀬尾 明 (SEO, Akira) [JP/JP]; 〒648-0092 和歌山県橋本市紀見ヶ丘2-3-19 Wakayama (JP).

(74) 代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.); 〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手町ビル331 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

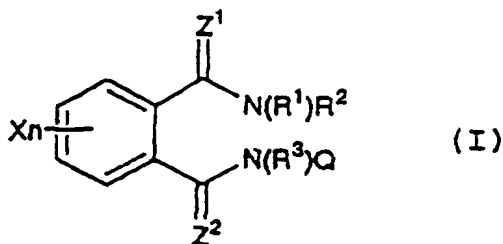
添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PHTHALAMIDE DERIVATIVES, INTERMEDIATES IN THE PRODUCTION THEREOF, AND AGRICULTURAL/HORTICULTURAL INSECTICIDES AND METHOD OF USING THE SAME

(54) 発明の名称: フタラミド誘導体、その製造中間体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法



(57) Abstract: Heterocyclic amine derivatives represented by general formula (I) wherein R¹, R² and R³ represent each H, optionally halogenated C₃₋₆ cycloalkyl, etc.; Q represents an optionally substituted heterocycle containing O, S or N; X represents halogeno, cyano, halo(C₁₋₆)alkyl, etc.; n is from 1 to 4; and Z¹ and Z² represent each O or S; and intermediates thereof represented by the following general formula (IV'): Q'-NH₂ wherein Q' represents a definite heterocycle selected from among those represented by Q. Agricultural/horticultural insecticides having a remarkable effect of controlling pest insects of crops such as rice, fruit trees and vegetables, as well as various agricultural, forestry, horticultural and

stored grain pest insects.

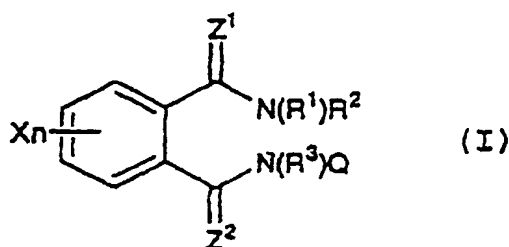
[続葉有]

WO 01/02354 A1



(57) 要約:

本発明は、一般式 (I) :



(式中、R¹、R²及びR³はH、ハロゲン化されていてもよいC³ - C⁶シクロアルキル等を、Qは置換されていてもよいO、S、Nを含む複素環基を、XはH、ハロゲン、シアノ、ハロC¹ - C⁶アルキル等を、nは1~4を、Z¹、Z²はO又はSを示す)で表されるフタリミド誘導体、その中間体である一般式 (IV') :



(式中、Q'はQのうちの特定の複素環基)で表される複素環アミン誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関する。本発明の農園芸用殺虫剤は、水稻、果樹、野菜等の作物及び各種農林、園芸、貯穀害虫等の防除に顕著な効果を示す。

明 細 書

フタラミド誘導体、その製造中間体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法

5 技術分野

本発明はフタラミド誘導体、その製造中間体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

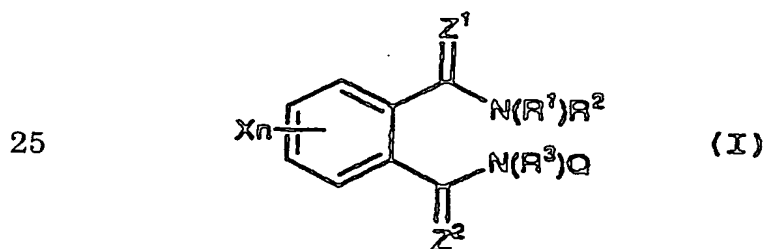
背景技術

特開昭59-163353号公報、特開昭61-180753号公報及びジャーナル・オブ・ケミカルソサイアティ（J. C. S. Perkin 1, 1338-1350, (1978)）等に本発明のフタラミド誘導体の一部の化合物が開示されているが、農園芸用殺虫剤として有用である記載及び示唆は全くされていない。又、該フタラミド誘導体を製造するための中間体化合物である一般式（IV）で表される複素環アミン誘導体は文献未記載の新規化合物である。

15 発明の開示

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式（I）で表されるフタラミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、先行技術に開示の化合物も含めた農園芸用殺虫剤として新規な用途を見だし、更に一般式（IV'）で表される複素環アミン誘導体は文献未記載の新規化合物であり、該化合物は医薬、農薬等の生理活性を示す各種誘導体を製造する上で有用な中間体であることを見だし、本発明を完成させたものである。

本発明は一般式（I）：



〔式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ （式

中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なる良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なる良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6

- C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁—C₄アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁—C₄アルコキシカルボニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基を示す。) 、—C(=O)—又は—C(=NOR⁶)—(式中、R⁶は水素原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₃—C₆アルケニル基、ハロC₃—C₆アルケニル基、C₃—C₆アルキニル基、C₃—C₆シクロアルキル基、フェニルC₁—C₄アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁—C₄アルキル基を示す。)を示し、R⁴は水素原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₃—C₆アルケニル基、ハロC₃—C₆アルケニル基、C₃—C₆アルキニル基、ハロC₃—C₆アルキニル基、C₃—C₆シクロアルキル基、ハロC₃—C₆シクロアルキル基、C₁—C₆アルコキシC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルキルチオC₁—C₆アルキル基、ホルミル基、C₁—C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁—C₆アルキルカルボニル基、C₁—C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、モノC₁—C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルコキシチオホスホリル基、フ

- エニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 5 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 10 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 15 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
 基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。 r は1
 ～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同
 20 一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良
 い4～7員環を形成することもある。

- X は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3-
 C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又
 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アル
 25 キル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アル
 キルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基
 又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有す
 る置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても

- 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基
 (複素環基は前記に同じ。)又は $-A^2-R^7$ (式中、 A^2 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェ
 15 ニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
 20 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハ

- ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 5 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前
- 10 記に同じ。）又は $-A^3-R^9$ （式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 15 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル
- 20 基又は $-A^4-R^{10}$ （式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 25 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハ

- ロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示し、
- 5 (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は前記に同じ。）を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- 10
- 15
- 20
- 25

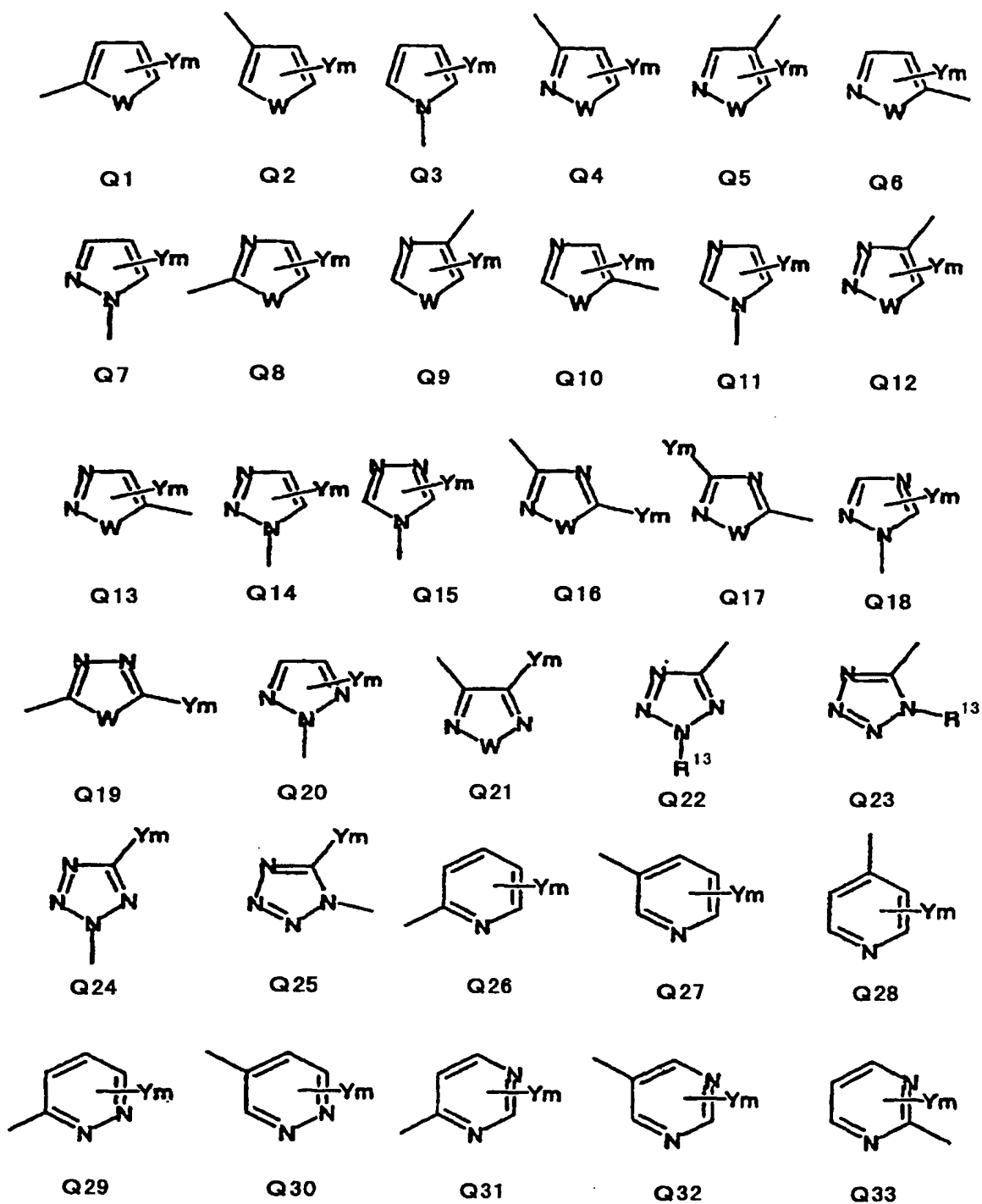
(3) A²がC₁-C₆アルキレン基、ハロC₁-C₆アルキレン基、C₂-C₆アルケニレン基、ハロC₂-C₆アルケニレン基、C₂-C₆アルキニレン基又はハロC₃-C₆アルキニレン基を示す場合、R⁷は水素原子、ハロゲン原子、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリC₁-C₆アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は-A⁵-R¹¹（式中、A⁵は-O-、-S-、-SO-又は-SO₂-を示し、R¹¹はC₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は-A⁵-R¹¹（式中、A⁵は-O-、-S-、-SO-又は-SO₂-を示し、R¹¹はC₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は-A⁵-R¹¹

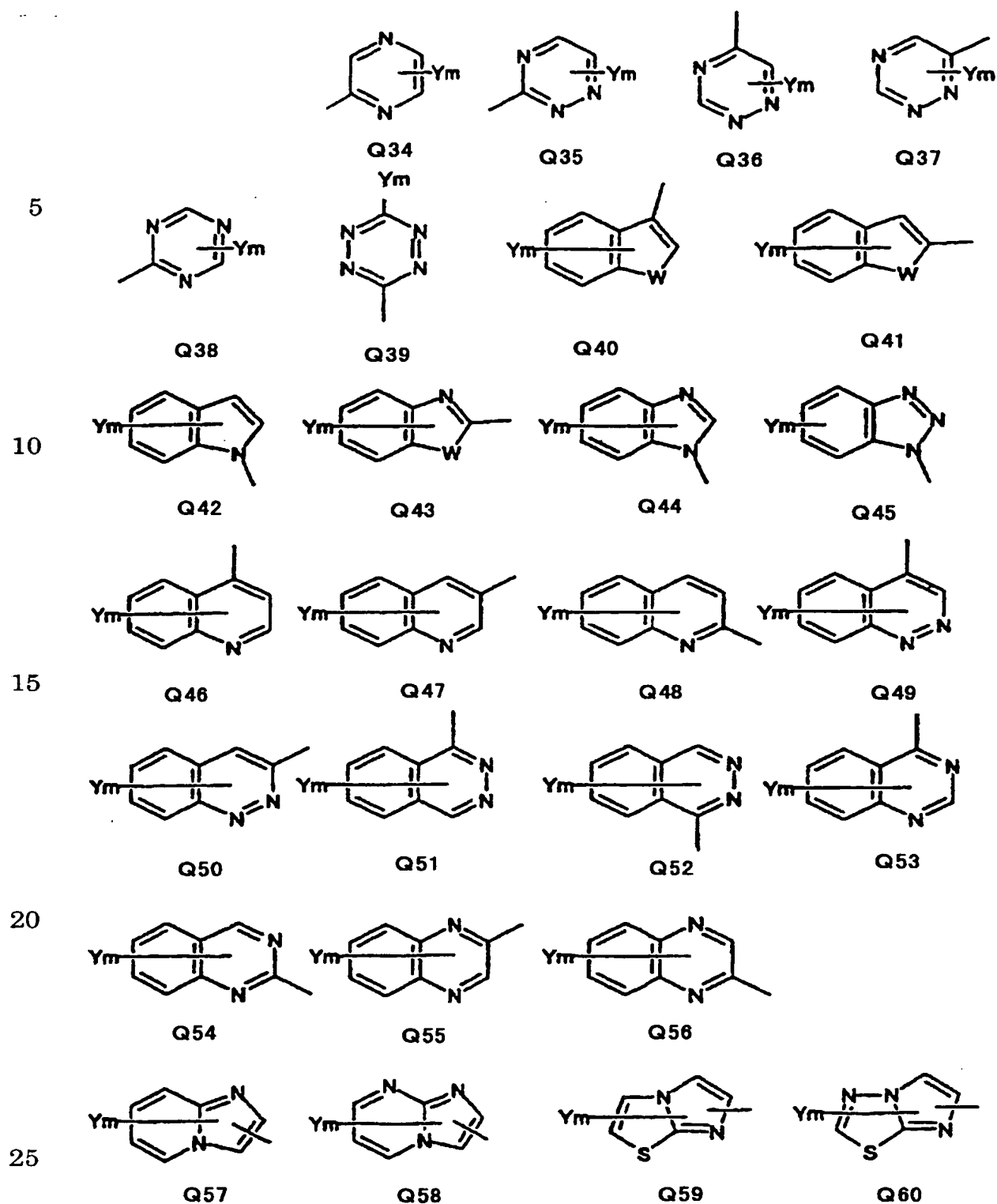
- ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 5 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フ
- 10 ェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 15 選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 20 選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基
- 25 又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、

ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

- nは0～4の整数を示す。又、Xはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
- 5 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルホニル基、フェ
- 15 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の
- 20 置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

QはQ₁～Q₆₀から選択される置換されても良いN，S，Oを含む複素環又は置換されても良い縮合複素環を示す。





(式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

- ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）
- 5 同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 10 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～6の整数を示し、Q 2 2及びQ 2 3中の $R^{1,3}$ は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 25 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキ

- ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
5 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル
基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハ
ロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
10 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。

- 又、Yは環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同
じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
ホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 ア
20 ルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1
- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1
- C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同
25 じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

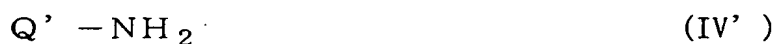
上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

WはO、S、N-R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

- 5 但し、X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ27を示し、Yが2位-塩素原子である場合、R²が1, 2, 2-トリメチルプロピル基を除く。}

で表されるフタリミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものであり、更には該フタリミド誘導体等を製造するための中間体化合物である一

10 般式 (IV') :

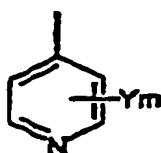


(式中、

(1) Q' がQ26、Q28～Q31及びQ33～Q39



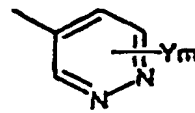
Q26



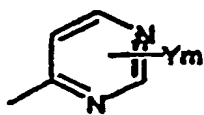
Q28



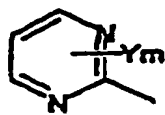
Q29



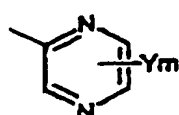
Q30



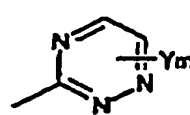
Q31



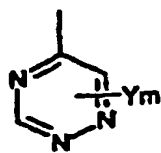
Q33



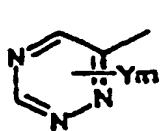
Q34



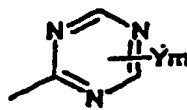
Q35



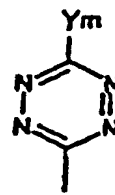
Q36



Q37



Q38



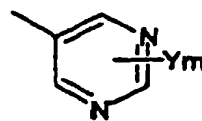
Q39

- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
- 5 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基を示し、
- (2) Q' がQ27及びQ32

10



Q27



Q32

- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ
- 20 C_2-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示す。))

で表される複素環アミン誘導体に関するものである。

発明を実施するための形態

- 本発明のフタリド誘導体の一般式 (I) の定義において「ハロゲン原子」と
- 25 は塩素原子、臭素原子、ヨ素原子又はフッ素原子を示し、「 C_1-C_6 アルキル」とは、例えばメチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*s*-ブチル、*t*-ブチル、*n*-ペンチル、*n*-ヘキシル等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1～6個のアルキル基を示し、「ハロ C_1-C_6 アルキル」とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子により置換された直鎖

又は分枝状の炭素原子数 1～6 個のアルキル基を示し、「C₁－C₈アルキレン」はメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、ジメチルメチレン、テトラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、オクタメチレン等の直鎖又は分枝状の炭素原子数 1～8 個のアルキレン基を示す。

- 5 「R¹及びR²はお互いに結合して 1 から 3 個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い 4～7 員環」としては、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チアゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン環、ピペラジン環、モルホリン環、
- 10 チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環等を例示することができる。

本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2 種の光学異性体が存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。又、場合によりこれらの化合物の塩、水和物等も含むものである。

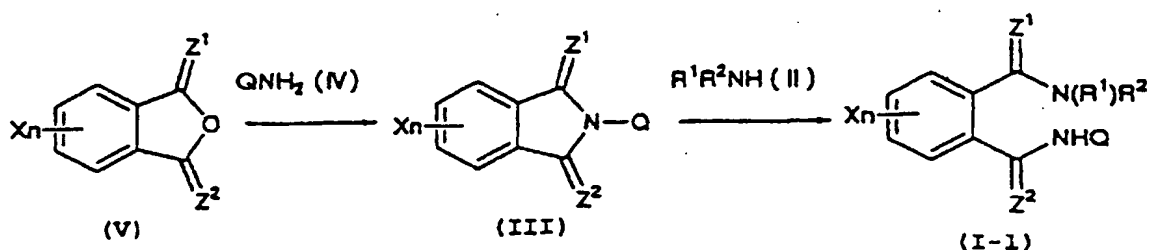
15 ある。

- 本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体において、好ましい置換きとしては、R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、－A¹－G (式中、A¹はC₁－C₈アルキレン基を示し、Gは水素原子、C₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基、C₁－C₆アルキルカルボニルアミノ基、C₁－C₆アルコキシカルボニルアミノ基を示す。)を示し、Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルコキシ基又はハロC₁－C₆アルキルチオ基を示し、nは0～4の整数を示し、QはQ₂₇を示し、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルコキシハロC₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基を示し、mは0～4の整数を示し、Z¹及びZ²は酸素原子を示す
- 20
- 25

フタラミド誘導体であり、更に好ましくは R^1 及び R^3 が水素原子を示し、 R^2 は C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基を示し、 X はハロゲン原子を示し、 n は1～2の整数を示し、 Q は $Q27$ を示し、 Y は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルコキシ基を示し、 m は1～2の整数を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子を示すフタラミド誘導体である。

本発明化合物の製造に関しては、例えば次のスキーム1及び2に示す方法等で製造することができるが、本発明は、特開平11-240857号公報によって示されている方法等でも製造できる。

10 製造方法1



(式中、 R^1 、 R^2 、 Z^1 、 Z^2 、 X 、 Q 及び n は前記に同じ)

一般式(V)で表される無水フタル酸誘導体と一般式(IV)で表される複素環アミン誘導体とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(III)で表されるフタル酸イミド誘導体とし、該フタル酸イミド誘導体(III)を単離し又は単離せずして一般式(II)で表されるアミン類と反応させることにより、一般式(I-1)で表されるフタラミド誘導体を製造することができる。

(1) . 一般式(V) → 一般式(III)

本反応で使用する不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1,3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等の

不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。本反応は必要に応じて脱水条件下で

5 反応を行うこともできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

一般式(V)で表される無水フタル酸誘導体はJ. Org. Chem., 52, 129 (1987)、J. Am. Chem. Soc., 51, 1865 (1929)、同、63, 1542 (1941)等に記載の方法により製造することができ、一般式(IV)で表される複素環アミン誘導体はJ. Org. Chem., 18, 138 (1953)、J. Org. Chem., 28, 1877 (1963)、Chem. Ber., 89, 2742 (1956)、Proc.

Indian Acad. Sci., 37A, 758, (1953)、J. Heterocycl. Chem., 17, 143, (1980)、特開昭62-96479号公報、特開平10-340345号公報及び特開平11-302233号公報等に記載の方法により製造することができる。

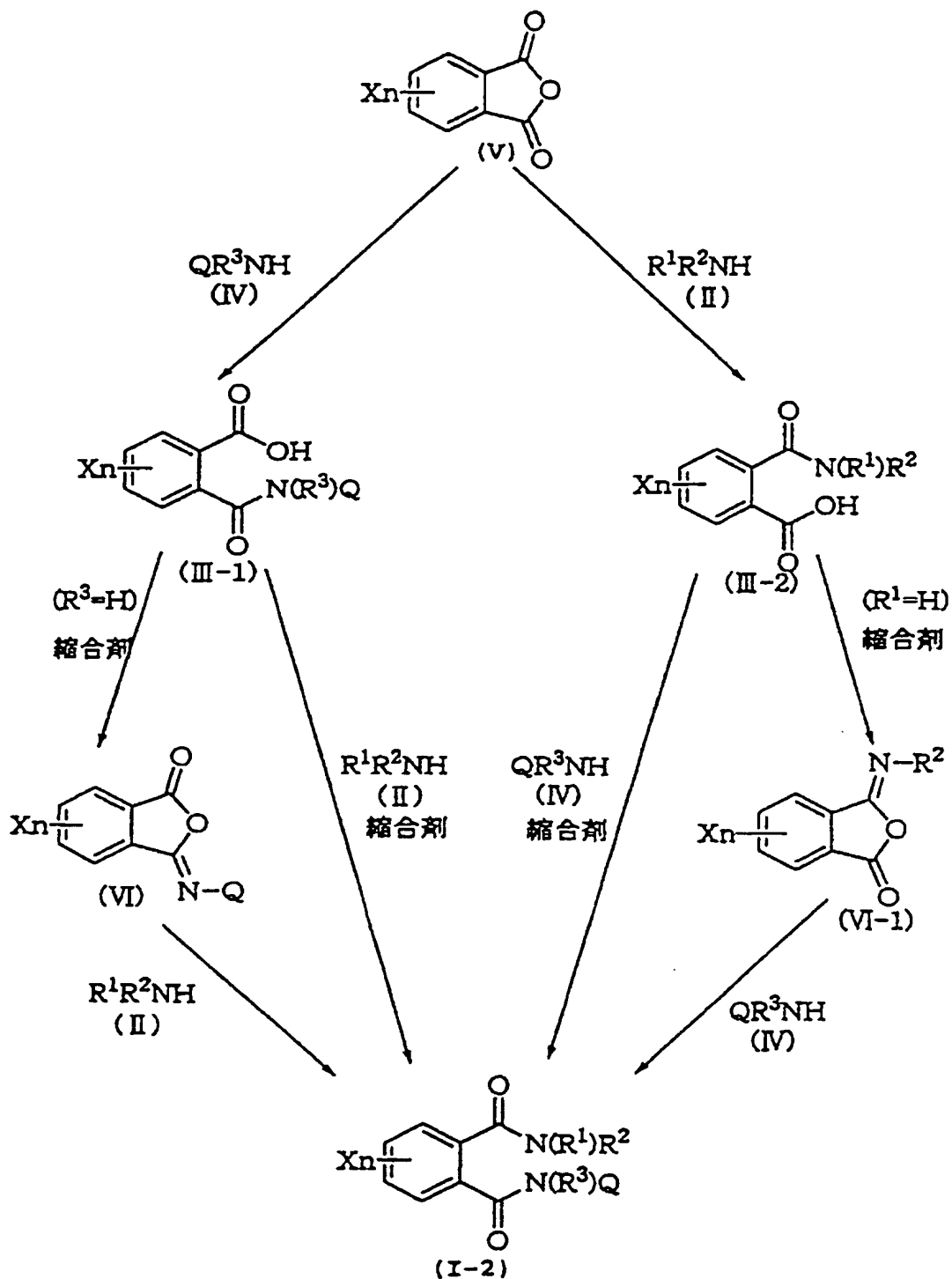
(2). 一般式(III)→一般式(I-1)

本反応で利用できる不活性溶媒は(1)で利用できる不活性溶媒を例示することができる。本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(II)で表されるアミン類を過剰に使用することもできる。反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

製造方法 2

5



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、X、Q及びnは前記に同じ)

一般式 (V) で表される無水フタル酸誘導体と一般式 (II) で表されるアミン類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド類とし、該フタル酸アミド類 (III-2) を単離し又は単離せずして、 R^1 が水素原子を示すフタル酸アミド類 (III-2) の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式 (VI-1) で表される化合物とし、該化合物 (VI-1) を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体と反応させるか、フタル酸アミド類 (III-2) の R^1 が水素原子以外の置換基を示すフタル酸アミド類 (III-2) の場合、一般式 (IV) で表される複素環アミン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式 (I-2) で表されるフタラミド誘導体を製造することができる。

又は一般式 (V) で表される無水フタル酸誘導体と一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式 (III-1) で表されるフタル酸アミド類とし、該フタル酸アミド類 (III-1) を単離し又は単離せずして、 R^3 が水素原子を示すフタル酸アミド類 (III-1) の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式 (VI) で表される化合物とし、該化合物 (VI) を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式 (II) で表されるアミン類と反応させるか、 R^3 が水素原子以外の置換基を示すフタル酸アミド類 (III-1) の場合、一般式 (II) で表されるアミン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式 (I-2) で表されるフタラミド誘導体を製造することができる。

(1) . 一般式 (V) → 一般式 (III-2) 又は一般式 (VI-1) → 一般式 (I-2)

本反応は製造方法 1 - (2) と同様にすることにより目的物を製造することができる。

25 (2) . 一般式 (III-1) → 一般式 (VI) 又は一般式 (III-2) → 一般式 (VI-1)

本反応は J. Med. Chem. , 10, 982 (1967) に記載の方法に従って目的物を製造することができる。

(3) . 一般式 (VI) → 一般式 (I-2) 又は一般式 (V) → 一般式 (III-2)

本反応は製造方法 1 - (2) と同様にすることにより目的物を製造することがで

きる。

(4) . 一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) → 一般式 (I-2)

一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド誘導体と、一般式 (II) 又は一般式 (IV) で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在
5 下に反応させて製造することができる。本反応は、必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、クロロホルム、塩化メチレン等を例示することができる。本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド製造に使用されるものであれば
10 良く、例えば向山試薬 (2-クロロ-N-メチルピリジニウム アイオダイド)、DCC (1, 3-ジシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI (カルボニルジイミダゾール)、DEPC (シアノリン酸ジエチル) 等を例示することができ、その使用量は、一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

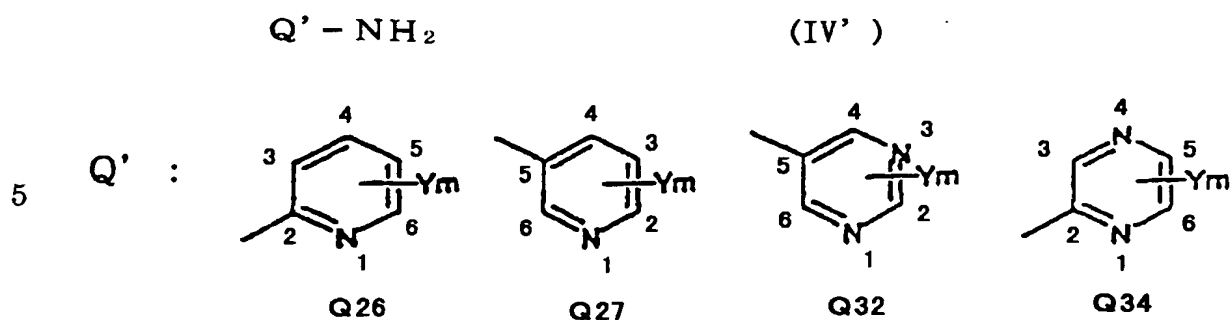
15 本反応で使用する塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間
20 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

以下に一般式 (IV') で表される複素環アミン誘導体の代表的な化合物を第1
25 表に、一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体の代表的な化合物を第2表～第12表に例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。以下の表において、Meとはメチルを、Etとはエチルを、Prとはプロピルを、Buとはブチルを、Acとはアセチルを、Phとはフェニルを、c-は脂環式炭化水素を示し、mpは融点を、nDは屈折率を示す。

一般式 (IV') :



第1表

10

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は 1H -NMR [δ 値 (ppm/ $CDCl_3$)]
IV'-1	Q26	3-Me-5- C_2F_5	2.17 (s. 3H), 4.82 (br. 2H), 7.42 (d. 1H), 8.16 (s. 1H).
15 IV'-2	Q26	3-Me-5-n- C_3F_7	2.18 (s. 3H), 4.94 (br. 2H), 7.41 (d. 1H), 8.19 (s. 1H).
IV'-3	Q26	3-Me-5-i- C_3F_7	2.18 (s. 3H), 4.80 (br. 2H), 7.42 (d. 1H), 8.15 (s. 1H).

第1表 (続き)

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDC1 ₃)]
5	IV' -4	Q27 2-n-C ₃ F ₇	4.08(br. 2H), 7.04(dd. 1H), 7.43(d. 1H), 8.16(d. 1H).
	IV' -5	Q27 6-Cl-2-n-C ₃ F ₇	4.65(br. 2H), 7.17(d. 1H), 7.57(d. 1H).
	IV' -6	Q27 2-C ₂ F ₅	3.72(br. 2H), 7.04(dd. 1H), 7.46(d. 1H), 8.16(d. 1H).
10	IV' -7	Q27 2-i-C ₃ F ₇	4.12(br. 2H), 7.06(dd. 1H), 7.44(dd. 1H), 8.13(d. 1H).
	IV' -8	Q27 4-Me-2-i-C ₃ F ₇	2.22(s. 3H), 4.12(br. 2H), 7.34(d. 1H), 8.07(s. 1H).
	IV' -9	Q27 4-Me-6-i-C ₃ F ₇	2.21(s. 3H), 4.26(br. 2H), 7.09(dd. 1H), 7.98(d. 1H).
15	IV' -10	Q27 6-Me-2-i-C ₃ F ₇	2.42(s. 3H), 4.12(br. 2H), 6.98(d. 1H), 7.31(dd. 1H).
	IV' -11	Q27 6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	4.40(br. 2H), 7.12(d. 1H), 7.41(dd. 1H).
	IV' -12	Q27 6-F-2-i-C ₃ F ₇	
20	IV' -13	Q27 6-i-C ₃ F ₇	4.28(br. 2H), 7.04(dd. 1H), 7.18(m. 1H), 8.07(d. 1H).
	IV' -14	Q27 4,6-Cl ₂ -2-i-C ₃ F ₇	4.80(br. 2H), 7.53(d. 1H).
	IV' -15	Q27 6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	3.96(s. 3H), 4.03(br. 2H), 6.91(d. 1H), 7.10(dd. 1H).
25	IV' -16	Q27 6-MeS-2-i-C ₃ F ₇	2.58(s. 3H), 4.00(br. 2H), 6.91(d. 1H), 7.22(dd. 1H).
	IV' -17	Q27 6-MeSO-2-i-C ₃ F ₇	

第1表 (続き)

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDC1 ₃)]
5	IV' -18 Q27	6-MeSO ₂ -2-i-C ₃ F ₇	
	IV' -19 Q32	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	2.46(s. 3H), 3.94(br. 2H), 8.15(s. 1H).
	IV' -20 Q32	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	2.49(s. 3H), 4.35(br. 2H), 8.55(s. 1H).
	IV' -21 Q34	5-i-C ₃ F ₇	5.0(br. 2H), 8.01(s. 1H), 8.31(s. 1H).
	IV' -22 Q27	2-OCF ₂ CHF ₂	3.43(br. 2H), 6.13(tt. 1H), 6.88(d. 1H),
10			7.08(dd. 1H), 7.74(d. 1H).
	IV' -23 Q27	2-OCHF ₂	3.60(br. 2H), 6.72(d. 1H), 7.07(dd. 1H),
			7.26(dd. 1H), 7.63(d. 1H).
15	IV' -24 Q27	6-Me-2-OCHF ₂	1.30(s. 3H), 3.45(br. 2H), 6.58(d. 1H),
			6.98(d. 1H), 7.30(t. 1H).
	IV' -25 Q27	2-SCHF ₂	3.81(br. 2H), 6.94(dd. 1H), 7.24(t. 1H),
			7.25(d. 1H), 8.06(d. 1H).
20	IV' -26 Q27	6-Me-2-SCHF ₂	44-46°C
	IV' -27 Q27	2-OCH(CF ₃) ₂	3.70(br. 2H), 6.40(m. 1H), 6.76(d. 1H),
			7.08(dd. 1H), 7.59(d. 1H).
	IV' -28 Q27	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	2.33(s. 3H), 3.45(br. 2H), 6.49(m. 1H),
			6.64(d. 1H), 7.03(d. 1H).
25	IV' -29 Q27	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	3.89(br. 2H), 6.24(m. 1H), 6.76(d. 1H),
			7.16(d. 1H).
	IV' -30 Q27	6-F-2-OCH(CF ₃) ₂	
	IV' -31 Q27	6-OMe-2-OCH(CF ₃) ₂	3.15-3.60(br. 2H), 3.95(s. 3H),
			6.15(m. 1H), 6.38(d. 1H) 6.99(d. 1H)
	IV' -32 Q27	6-Cl-2-SCH(CF ₃) ₂	
	IV' -33 Q27	6-Me-2-SCH(CF ₃) ₂	

第1表 (続き)

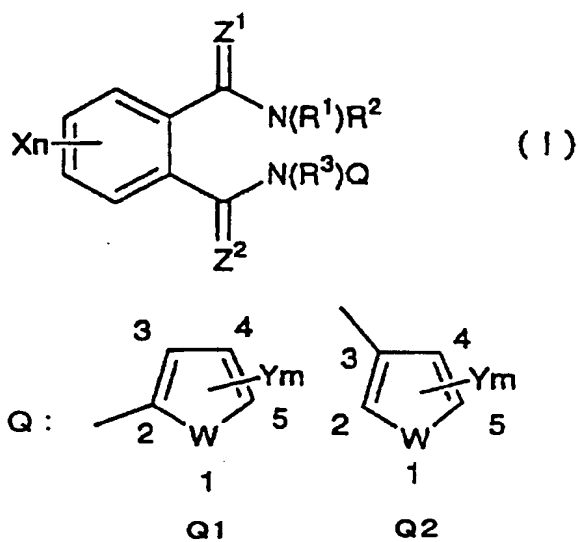
No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDCl ₃)]
5	IV' -34 Q27	6-F-2-SCH(CF ₃) ₂	
	IV' -35 Q27	6-OMe-2-SCH(CF ₃) ₂	
	IV' -36 Q27	2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	IV' -37 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	2.35(s. 3H), 3.50(br. 2H), 6.31(dt. 1H), 6.77(d. 1H), 7.01(d. 1H).
10	IV' -38 Q27	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	IV' -39 Q27	2-OCF ₂ CHFO-n-C ₃ F ₇	3.20(br. 2H), 6.43(dt. 1H), 6.84(d. 1H). 7.08(dd. 1H), 7.73(d. 1H).
	IV' -40 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHFO-n-C ₃ F ₇	2.35(s. 3H), 3.60(br. 2H), 6.50(dt. 1H), 6.74(d. 1H), 7.02(d. 1H).
	IV' -41 Q27	6-Cl-2-OCF ₂ CHFO-n-C ₃ F ₇	3.40(br. 2H), 6.37(dt. 1H), 6.85(d. 1H) 7.14(d. 1H).
15	IV' -42 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	2.36(s. 3H), 3.30(br. 2H), 5.35(m. 1H), 6.76(d. 1H) 7.01(d. 1H).
	IV' -43 Q27	6-Me-2-OCF=CFCH ₃	2.04(s. 3H), 3.10(br. 2H), 6.65(d. 0.5H), 6.69(d. 0.5H) 7.03(d. 1H). (E, Z 混合物)
	IV' -44 Q27	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	2.20(s. 3H), 3.20-3.60(br. 2H), 6.41(m. 1H), 6.67(s. 1H), 7.55(s. 1H).
	IV' -45 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	2.37(s. 3H), 3.40(br. 2H), 6.16(tt. 1H), 6.79(d. 1H), 7.06(d. 1H).

第1表 (続き)

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDCl ₃)]
5	IV'-46	Q27	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂
			3.50(br. 2H), 6.11(tt. 1H), 6.88(d. 1H), 7.15(d. 1H).
	IV'-47	Q27	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅
			2.31(s. 3H), 3.33(br. 2H), 4.75(t. 2H), 6.55(d. 1H), 6.98(d. 1H).

10

一般式(I) :



第2表 (Z¹=Z²=O)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q1	1-1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q1	1-2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-3	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4,5-Br ₂	143
	Q1	1-4	3-Br	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q1	1-5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q1	1-6	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q1	1-7	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me	207
	Q1	1-8	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
	Q1	1-9	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-10	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
15	Q1	1-11	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q1	1-12	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-t-Bu	160
	Q1	1-13	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-Br	
	Q1	1-14	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-15	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
20	Q1	1-16	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q1	1-17	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-4-C ₂ F ₅	
	Q1	1-18	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-4-n-C ₃ F ₇	
	Q1	1-19	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-4-i-C ₃ F ₇	
	Q1	1-20	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
25	Q1	1-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q1	1-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	

第2表 (続き)

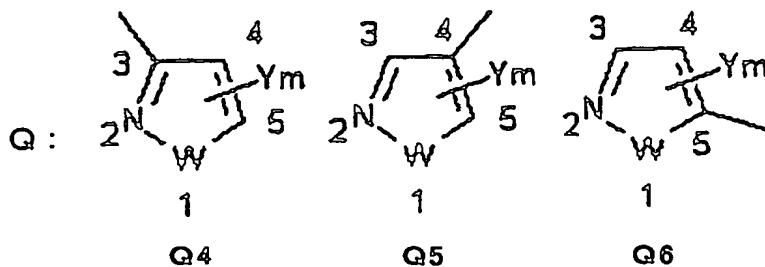
Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q1	1-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q1	1-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-32	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
15	Q1	1-34	3-I	Et	Et	H	O	H
	Q1	1-35	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q1	1-36	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-37	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-38	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl
20	Q1	1-39	3-I	Et	Et	H	O	5-Br
	Q1	1-40	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-41	6-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-t-Bu 97
	Q1	1-42	6-I	H	i-Pr	H	S	3-Me 168
	Q1	1-43	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅
25	Q1	1-44	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-45	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-46	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅

第2表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q1	1-47	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-48	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-49	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q1	1-50	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-51	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q2	2- 1	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me-5-C ₂ F ₅
	Q2	2- 2	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q2	2- 3	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2- 4	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅
	Q2	2- 5	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
15	Q2	2- 6	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2- 7	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2- 8	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅
	Q2	2- 9	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇
	Q2	2-10	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
20	Q2	2-11	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-12	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-13	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-14	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-15	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
25	Q2	2-16	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-17	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-18	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇

第2表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q2	2-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-20	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-21	3-I	Et	Et	H	O	H
	Q2	2-22	3-I	Et	Et	H	O	2-Me-5-C ₂ F ₅
	Q2	2-23	3-I	Et	Et	H	O	2-Me-5-n-C ₃ F ₇
10	Q2	2-24	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-i-C ₃ F ₇



第3表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

	Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	W	Y _m	mp (°C)
5	Q4	4-1	H	H	i-Pr	H	O	5-Me	185
	Q4	4-2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q4	4-3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-4	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4, 5-Br ₂	
	Q4	4-5	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-Me	136
10	Q4	4-6	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-(4-Br-Ph)	158
	Q4	4-7	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-(4-Cl-Ph)	184
	Q4	4-8	6-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-(4-Cl-Ph)	101
	Q4	4-9	3-Br	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-10	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q4	4-11	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me	144
	Q4	4-12	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-CF ₃	151
	Q4	4-13	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q4	4-14	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q4	4-15	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
20	Q4	4-16	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-17	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-18	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-19	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-t-Bu	
	Q4	4-20	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-Br	
25	Q4	4-21	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-22	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-23	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	

第3表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q4	4-24	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-25	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-26	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-27	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-28	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q4	4-29	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-32	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q4	4-34	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-35	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-36	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-37	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-38	3-I	Et	Et	H	O	H	
20	Q4	4-39	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-40	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-41	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-42	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl	
	Q4	4-43	3-I	Et	Et	H	O	5-Br	
25	Q4	4-44	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-45	6-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-CF ₃	143
	Q4	4-46	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-C ₂ F ₅	

第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	Mp (°C)
5	Q4	4-47	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q4	4-48	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q4	4-49	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-C ₂ F ₅
	Q4	4-50	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q4	4-51	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q4	4-52	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅
	Q4	4-53	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q4	4-54	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H
15	Q5	5- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-Cl
	Q5	5- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3, 5-Br ₂
	Q5	5- 4	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me 180
	Q5	5- 5	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-OMe 220
	Q5	5- 6	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	3-Me-5-OMe 90
20	Q5	5- 7	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	3-Me-5-OPh 190
	Q5	5- 8	6-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-OPh 245
	Q5	5- 9	6-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-OMe 175
	Q5	5-10	3-Br	H	i-Pr	H	O	3, 5-Me ₂
	Q5	5-11	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	3, 5-Me ₂
25	Q5	5-12	3-I	H	i-Pr	H	O	3-CF ₃
	Q5	5-13	3-I	H	i-Pr	H	O	5-CF ₃
	Q5	5-14	3-I	H	i-Pr	H	S	H
	Q5	5-15	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me

第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q5	5-16	3-I	H	i-Pr		H S	5-Cl
	Q5	5-17	3-I	H	i-Pr		H S	5-C ₂ F ₅
	Q5	5-18	3-I	H	i-Pr		H S	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-19	3-I	H	i-Pr		H S	5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-20	3-I	H	i-Pr		H S	3-C ₂ F ₅
10	Q5	5-21	3-I	H	i-Pr		H S	3-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-22	3-I	H	i-Pr		H S	3-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-23	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-Br
	Q5	5-24	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-25	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
15	Q5	5-26	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-27	3-I	H	t-Bu		H NMe	5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-28	3-I	H	t-Bu		H NMe	5-C ₂ F ₅
	Q5	5-29	3-I	H	t-Bu		H NMe	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃		H NMe	3,5-Me ₂
20	Q5	5-31	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃		H NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-32	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃		H NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃		H NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-34	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃		H NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-35	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃		H NMe	3,5-Me ₂
25	Q5	5-36	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc		H NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-37	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc		H NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-38	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃		H NMe	3,5-Me ₂

第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q5	5-39	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-40	3-I	Et	Et	H	O	H
	Q5	5-41	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-42	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-43	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q5	5-44	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl
	Q5	5-45	3-I	Et	Et	H	O	5-Br
	Q5	5-46	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-47	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-48	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅
15	Q5	5-49	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-50	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-51	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-52	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-53	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
20	Q5	5-54	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-55	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-56	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q6	6- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H
	Q6	6- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-3-C ₂ F ₅
25	Q6	6- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3, 4-Br ₂
	Q6	6- 4	3-Br	H	i-Pr	H	O	4-Me-3-n-C ₃ F ₇
	Q6	6- 5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4-Me-3-i-C ₃ F ₇

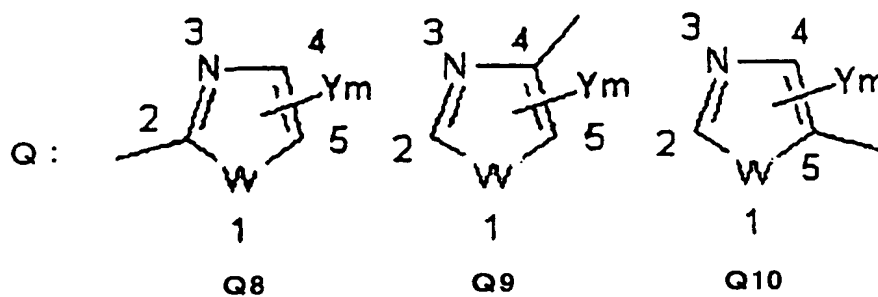
第3表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q6	6- 6	3-NO ₂	H	i-Pr	H	NMe	3-Me	176
	Q6	6- 7	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-3-Et	85
	Q6	6- 8	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-3-CF ₃	103
	Q6	6- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q6	6-10	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
10	Q6	6-11	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Cl	
	Q6	6-12	3-I	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅	
	Q6	6-13	3-I	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇	
	Q6	6-14	3-I	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-15	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-t-Bu	
15	Q6	6-16	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-Br	
	Q6	6-17	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-C ₂ F ₅	
	Q6	6-18	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q6	6-19	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-20	3-I	H	t-Bu	H	NMe	3-i-C ₃ F ₇	
20	Q6	6-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	3-C ₂ F ₅	
	Q6	6-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	3-n-C ₃ F ₇	
	Q6	6-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
25	Q6	6-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	

第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q6 6-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6 6-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6 6-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6 6-32	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6 6-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
10	Q6 6-34	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q6 6-35	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-3-C ₂ F ₅	
	Q6 6-36	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q6 6-37	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6 6-38	3-I	Et	Et	H	O	3-Cl	
15	Q6 6-39	3-I	Et	Et	H	O	3-Br	
	Q6 6-40	3-I	Et	Et	H	O	3-n-C ₃ F ₇	
	Q6 6-41	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-C ₂ F ₅	
	Q6 6-42	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q6 6-43	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
20	Q6 6-44	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-C ₂ F ₅	
	Q6 6-45	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q6 6-46	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6 6-47	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-C ₂ F ₅	
	Q6 6-48	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
25	Q6 6-49	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	

39

第 4 表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
10	Q8 8- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	S	H	137
	Q8 8- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me	175
	Q8 8- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-CF ₃	185
	Q8 8- 4	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph	175
15	Q8 8- 5	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph-5-Cl	205
	Q8 8- 6	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-Cl	
	Q8 8- 7	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4, 5-Br ₂	
	Q8 8- 8	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me	
20	Q8 8- 9	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-OMe	
	Q8 8-10	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	4-Me-5-OMe	
	Q8 8-11	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	4-Me-5-OPh	
	Q8 8-12	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-CH ₃	155
25	Q8 8-13	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-CF ₃	165
	Q8 8-14	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph	155
	Q8 8-15	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph-5-Cl	155
	Q8 8-16	3-Br	H	i-Pr	H	O	4, 5-Me ₂	
	Q8 8-17	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4, 5-Me ₂	

第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q8	8-18	3-I	H	i-Pr	H	O	4-CF ₃	
	Q8	8-19	3-I	H	i-Pr	H	O	5-CF ₃	
	Q8	8-20	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q8	8-21	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q8	8-22	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
10	Q8	8-23	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-24	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-25	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-26	3-I	H	i-Pr	H	S	4-C ₂ F ₅	
	Q8	8-27	3-I	H	i-Pr	H	S	4-n-C ₃ F ₇	
15	Q8	8-28	3-I	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-29	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-Br	
	Q8	8-30	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-31	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-32	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
20	Q8	8-33	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-34	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-35	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-36	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-37	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
25	Q8	8-38	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-39	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-40	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	

第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q8	8-41	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-42	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-43	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-44	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-45	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
10	Q8	8-46	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q8	8-47	3-I	Et	Et	H	O	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-48	3-I	Et	Et	H	O	4-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-49	3-I	Et	Et	H	O	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-50	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl	
15	Q8	8-51	3-I	Et	Et	H	O	5-Br	
	Q8	8-52	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-53	3-I	Et	Et	H	S	4-(4-Cl-Ph)	139
	Q8	8-54	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-55	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-n-C ₃ F ₇	
20	Q8	8-56	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-57	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-58	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-59	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-60	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
25	Q8	8-61	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-62	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-63	3-I	H	i-Pr	H	S	4-S-Et	86

第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q8	8-64	6-I	H	i-Pr	H	S	4-S-Et	135
	Q8	8-65	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-CO ₂ -Et	不定形固体
10	Q9	9- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q9	9- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9	9- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	2, 5-Br ₂	
	Q9	9- 4	3-Cl	H	i-Pr	H	S	2-Ph	131
	Q9	9- 5	3-Br	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9- 6	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9- 7	3-I	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-CF ₃	
15	Q9	9- 8	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q9	9- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me	
	Q9	9-10	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Cl	
	Q9	9-11	3-I	H	i-Pr	H	S	2-C ₂ F ₅	
	Q9	9-12	3-I	H	i-Pr	H	S	2-n-C ₃ F ₇	
20	Q9	9-13	3-I	H	i-Pr	H	S	2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-14	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-t-Bu	
	Q9	9-15	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-I	135
	Q9	9-16	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-C ₂ F ₅	
25	Q9	9-17	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9-18	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-19	6-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-I	191
	Q9	9-20	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-i-C ₃ F ₇	

第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q9	9-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-C ₂ F ₅	
	Q9	9-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q9	9-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q9	9-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-32	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q9	9-33	3-I	Et	Et	H	O	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9	9-34	3-I	Et	Et	H	O	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9-35	3-I	Et	Et	H	O	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q9	9-36	3-I	Et	Et	H	O	2-Cl	
	Q9	9-37	3-I	Et	Et	H	O	2-Br	
	Q9	9-38	3-I	Et	Et	H	O	2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9-39	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9	9-40	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
25	Q9	9-41	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-42	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9	9-43	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	

第4表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q9 9-44	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-45	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9 9-46	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9 9-47	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
10	Q10 10-2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	2,4-Br ₂	
	Q10 10-4	3-Cl	H	i-Pr	H	O	2-Ph	
	Q10 10-5	3-Br	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-6	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-7	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	230
15	Q10 10-8	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-CF ₃	
	Q10 10-9	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q10 10-10	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q10 10-11	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Cl	
	Q10 10-12	3-I	H	i-Pr	H	S	2-C ₂ F ₅	
20	Q10 10-13	3-I	H	i-Pr	H	S	2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-14	3-I	H	i-Pr	H	S	2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-15	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-t-Bu	
	Q10 10-16	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-I	
	Q10 10-17	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-C ₂ F ₅	
25	Q10 10-18	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-19	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

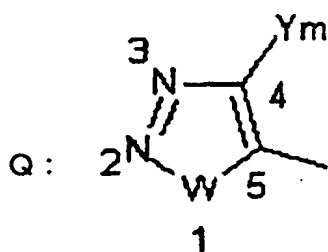
第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q10	10-20	6-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	198
	Q10	10-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-C ₂ F ₅	
	Q10	10-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-n-C ₃ F ₇	
	Q10	10-24	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q10	10-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-27	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q10	10-30	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-31	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-32	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-33	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q10	10-34	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-2-C ₂ F ₅	
20	Q10	10-35	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10	10-36	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-37	3-I	Et	Et	H	O	2-Cl	
	Q10	10-38	3-I	Et	Et	H	O	2-Br	
	Q10	10-39	3-I	Et	Et	H	O	2-n-C ₃ F ₇	
25	Q10	10-40	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10	10-41	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10	10-42	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第4表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q10 10-43	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-44	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-45	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-46	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-47	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
10	Q10 10-48	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

15



Q13

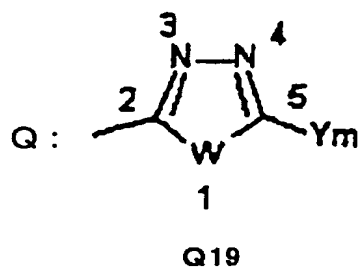
第5表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q13	13- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q13	13- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me	
	Q13	13- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me	
	Q13	13- 4	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q13	13- 5	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	60
10	Q13	13- 6	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Cl	
	Q13	13- 7	3-I	H	i-Pr	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13- 8	3-I	H	i-Pr	H	S	4-C ₂ F ₅	
	Q13	13- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	4-n-C ₃ F ₇	
	Q13	13-10	3-I	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
15	Q13	13-11	3-I	H	i-Pr	H	S	4-t-Bu	
	Q13	13-12	6-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	73
	Q13	13-13	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-14	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-15	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-CF ₃	
20	Q13	13-16	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-17	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-18	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-20	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-CF ₃	
25	Q13	13-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-22	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13	13-23	3-I	Et	Et	H	S	H	

第5表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q13	13-24	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃
	Q13	13-25	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃
	Q13	13-26	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃
	Q13	13-27	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃
	Q13	13-28	3-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅
10	Q13	13-29	3-Ph	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇
	Q13	13-30	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇
	Q13	13-31	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅
	Q13	13-32	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇
	Q13	13-33	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇
15	Q13	13-34	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅
	Q13	13-35	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇
	Q13	13-36	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇

20



25

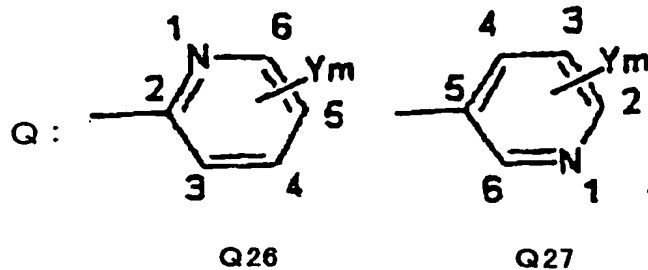
第6表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q19 19- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q19 19- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	S	5-Me	166
	Q19 19- 4	3-Br	H	i-Pr	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19- 5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	5-i-C ₃ F ₇	
10	Q19 19- 6	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q19 19- 7	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me	
	Q19 19- 8	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
	Q19 19- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	5-CF ₃	104
	Q19 19-10	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
15	Q19 19-11	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-12	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-13	3-I	H	i-Pr	H	S	5-t-Bu	
	Q19 19-14	6-I	H	i-Pr	H	S	5-CF ₃	176
	Q19 19-15	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
20	Q19 19-16	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-17	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-18	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-CF ₃	
	Q19 19-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
25	Q19 19-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-22	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	

第6表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	W	Y _m	mp(°C)
5	Q19 19-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-26	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-27	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
10	Q19 19-29	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q19 19-30	3-I	Et	Et	H	O	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-31	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-32	3-I	Et	Et	H	O	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-33	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl	
15	Q19 19-34	3-I	Et	Et	H	S	5-t-Bu	59
	Q19 19-35	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-36	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-37	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-38	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
20	Q19 19-39	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-40	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-41	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-42	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-43	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	

51

第 7 表 ($Z^1 = Z^2 = 0$)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
10	Q26	26-	1	H	H	i-Pr	H 3-Cl-5-CF ₃	85
	Q26	26-	2	3-Cl	H	i-Pr	H H	
	Q26	26-	3	3-Cl	H	i-Pr	H 3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26	26-	4	3-Br	H	i-Pr	H 3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
15	Q26	26-	5	3-NO ₂	H	i-Pr	H 3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26	26-	6	3-I	H	i-Pr	H 5- C ₂ F ₅	
	Q26	26-	7	3-I	H	i-Pr	H 5-n-C ₃ F ₇	
	Q26	26-	8	3-I	H	i-Pr	H 5-i-C ₃ F ₇	
	Q26	26-	9	3-I	H	i-Pr	H 3-Me-5-C ₂ F ₅	
20	Q26	26-	10	3-I	H	i-Pr	H 3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26	26-	11	3-I	H	i-Pr	H 3-Me-5-i-C ₃ F ₇	140
	Q26	26-	12	3-I	H	i-Pr	H 3-Me-4-C ₂ F ₅	
	Q26	26-	13	3-I	H	i-Pr	H 3-Me-4-n-C ₃ F ₇	
	Q26	26-	14	3-I	H	i-Pr	H 3-Me-4-i-C ₃ F ₇	
25	Q26	26-	15	3-I	H	t-Bu	H 5-i-C ₃ F ₇	
	Q26	26-	16	3-I	H	t-Bu	H 5-C ₂ F ₅	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q26 26-17	3-I	H	t-Bu	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-18	3-I	H	t-Bu	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q26 26-22	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SEt	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-26	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SEt	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q26 26-27	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-29	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	ペースト状
	Q26 26-30	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	ペースト状
	Q26 26-31	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	159
20	Q26 26-32	3-I	Et	Et	H	5-Cl	127
	Q26 26-33	3-I	Et	Et	H	5-Br	154
	Q26 26-34	3-CF ₃	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26-35	3-Ph	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-36	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
25	Q26 26-37	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26-38	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-39	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q26 26-40	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26-41	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-42	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-43	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	140
	Q27 27- 1	H	H	i-Pr	H	H	139
10	Q27 27- 2	H	H	i-Pr	H	2-Me	
	Q27 27- 3	H	H	i-Pr	H	3-Me	
	Q27 27- 4	H	H	i-Pr	H	4-Me	
	Q27 27- 5	H	H	i-Pr	H	6-Me	
	Q27 27- 6	H	H	i-Pr	H	2-Cl	
15	Q27 27- 7	H	H	i-Pr	H	3-Cl	
	Q27 27- 8	H	H	i-Pr	H	4-Cl	
	Q27 27- 9	H	H	i-Pr	H	6-Cl	
	Q27 27-10	3-Cl	H	i-Pr	H	2-CF ₃	
	Q27 27-11	3-Cl	H	i-Pr	H	3-CF ₃	
20	Q27 27-12	3-Cl	H	i-Pr	H	4-CF ₃	
	Q27 27-13	3-Cl	H	i-Pr	H	6-CF ₃	
	Q27 27-14	3-Cl	H	i-Pr	H	2-NO ₂	
	Q27 27-15	3-Cl	H	i-Pr	H	3-NO ₂	
	Q27 27-16	3-Cl	H	i-Pr	H	4-NO ₂	
25	Q27 27-17	3-Cl	H	i-Pr	H	6-NO ₂	
	Q27 27-18	3-Cl	H	i-Pr	H	2-Et	
	Q27 27-19	3-Cl	H	i-Pr	H	2-i-Pr	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-20	3-Cl	H	i-Pr	H	2-t-Bu	
	Q27 27-21	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SCH ₃	
	Q27 27-22	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SOCH ₃	
	Q27 27-23	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SO ₂ CH ₃	
	Q27 27-24	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SCF ₃	
10	Q27 27-25	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SCHF ₂	
	Q27 27-26	3-Cl	H	i-Pr	H	2-COCH ₃	
	Q27 27-27	3-Cl	H	i-Pr	H	2-CN	
	Q27 27-28	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCH ₃	
	Q27 27-29	3-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(4-Br-Ph)	101
15	Q27 27-30	3-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	97
	Q27 27-31	3-Cl	H	i-Pr	H	4-S-i-Pr	193
	Q27 27-32	3-Cl	H	i-Pr	H	4-S-i-Bu	183
	Q27 27-33	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCF ₂ CCl ₂ F	
	Q27 27-34	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCH ₂ CF ₃	
20	Q27 27-35	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-36	3-Cl	H	i-Pr	H	2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-37	3-Cl	H	i-Pr	H	2-COOCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-38	3-Cl	H	i-Pr	H	2-Ph	
	Q27 27-39	3-Cl	H	n-Bu	H	2-Cl	
25	Q27 27-40	3-Cl	H	i-Bu	H	2-Cl	
	Q27 27-41	3-Cl	H	s-Bu	H	2-Cl	
	Q27 27-42	3-Cl	H	t-Bu	H	2-Cl	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-43	3-Cl	H	c-C ₃ H ₅	H	2-Cl	
	Q27 27-44	3-Cl	H	c-C ₄ H ₇	H	2-Cl	
	Q27 27-45	3-Cl	H	c-C ₅ H ₉	H	2-Cl	
	Q27 27-46	3-Cl	H	c-C ₆ H ₁₁	H	2-Cl	
	Q27 27-47	3-Cl	H	CH ₂ CH=CH ₂	H	2-Cl	
10	Q27 27-48	3-Cl	H	CH ₂ C ≡ CH	H	2-Cl	
	Q27 27-49	3-Cl	H	CH ₂ Ph	H	2-Cl	
	Q27 27-50	3-Cl	H	C(CH ₃) ₂ C ≡ CH	H	2-Cl	
	Q27 27-51	3-Cl	H	C(CH ₃) ₂ C ≡ CPh	H	2-Cl	
	Q27 27-52	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	2-Cl	
15	Q27 27-53	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SPh	H	2-Cl	
	Q27 27-54	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SO ₂ Ph	H	2-Cl	
	Q27 27-55	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-56	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ CO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-57	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ CONHCH ₃	H	2-Cl	
20	Q27 27-58	3-Cl	Et	Et	H	2-Cl	
	Q27 27-59	3-Cl	n-Pr	n-Pr	H	2-Cl	
	Q27 27-60	3-Cl	i-Pr	i-Pr	H	2-Cl	
	Q27 27-61	3-Cl	i-Pr	Me	H	2-Cl	
	Q27 27-62	3-Cl	i-Bu	Me	H	2-Cl	
25	Q27 27-63	3-Cl	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂	H	2-Cl	
	Q27 27-64	3-Cl	Et	Et	Me	2-Cl	
	Q27 27-65	3-Cl	n-Pr	i-Pr	Me	2-Cl	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-66	3-Cl	i-Pr	i-Pr	Me	2-Cl	
	Q27 27-67	3-Cl	Et	Et	Ac	2-Cl	
	Q27 27-68	3-Cl	n-Pr	i-Pr	Ac	2-Cl	
	Q27 27-69	3-Cl	i-Pr	i-Pr	Ac	2-Cl	
	Q27 27-70	3-Cl	-(CH ₂) ₄ -		H	2-Cl	
10	Q27 27-71	3-Cl	-(CH ₂) ₂ O(CH ₂) ₂ -		H	2-Cl	
	Q27 27-72	3-Cl	i-Pr	SO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-73	3-Cl	i-Pr	CN	H	2-Cl	
	Q27 27-74	3-Cl	i-Pr	CO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-75	3-Cl	i-Pr	COCH ₃	H	2-Cl	
15	Q27 27-76	3-Cl	i-Pr	COPh	H	2-Cl	
	Q27 27-77	3-Cl	i-Pr	NHCOCH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-78	3-Cl	H	i-Pr	H	2,4-Me ₂	
	Q27 27-79	3-Cl	H	i-Pr	H	2,4-Cl ₂	
	Q27 27-80	3-Cl	H	i-Pr	H	4,6-Me ₂	
20	Q27 27-81	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-Cl	211
	Q27 27-82	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-F	
	Q27 27-83	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-Br	
	Q27 27-84	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-I	
	Q27 27-85	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCHF ₂	
25	Q27 27-86	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCF ₃	
	Q27 27-87	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-NO ₂	
	Q27 27-88	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-NMe ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-89	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C≡CH	
	Q27 27-90	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C≡C-t-Bu	
	Q27 27-91	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C≡CPh	
	Q27 27-92	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-93	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q27 27-94	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-95	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH ₂ OCH ₃	
	Q27 27-96	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-97	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OPh	
	Q27 27-98	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-O-(4-Br-Ph)	79
15	Q27 27-99	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OSO ₂ Ph	
	Q27 27-100	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH ₂ CO ₂ CH ₃	
	Q27 27-101	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-CO ₂ CH ₃	
	Q27 27-102	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-S-i-Pr	
	Q27 27-103	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-SCHF ₂	
20	Q27 27-104	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-SOCHF ₂	
	Q27 27-105	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-SO ₂ CHF ₂	
	Q27 27-106	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-CF ₃	
	Q27 27-107	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-OCF ₃	
	Q27 27-108	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q27 27-109	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-C ₂ F ₅	
	Q27 27-110	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-OCHF ₂	
	Q27 27-111	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-OSO ₂ Ph	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-112	3-Cl	H	i-Pr	H	4-OCH ₃ -2-Ph	
	Q27 27-113	3-Cl	H	i-Pr	H	4-CF ₃ -2-Cl	
	Q27 27-114	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-CF ₃	
	Q27 27-115	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-Cl	
	Q27 27-116	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-OCF ₃	
10	Q27 27-117	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-118	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-119	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-120	3-Cl	H	i-Pr	H	3,4-Me ₂ -2-Cl	
	Q27 27-121	3-Cl	H	i-Pr	H	3,4-Me ₂ -2-OMe	
15	Q27 27-122	3-Cl	H	i-Pr	H	3,4-Me ₂ -2-SMe	
	Q27 27-123	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2,3-Cl ₂	
	Q27 27-124	6-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(4-Br-Ph)	170
	Q27 27-125	6-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	189
	Q27 27-126	6-Cl	H	i-Pr	H	2-S-i-Pr	120
20	Q27 27-127	6-Cl	H	i-Pr	H	2-S-i-Bu	187
	Q27 27-128	6-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-Cl	230
	Q27 27-129	3-I	Et	Et	H	6-Cl-2-n-C ₃ F ₇	122
	Q27 27-130	3-I	Et	Et	H	2-Cl	203
	Q27 27-131	3-I	Et	Et	H	2-n-C ₃ F ₇	200
25	Q27 27-132	3-I	Et	Et	H	2-O-(4-Br-Ph)	247
	Q27 27-133	3-I	H	i-Pr	H	2-Cl	215
	Q27 27-134	3-I	H	i-Pr	H	2-C ₂ F ₅	不定形固体

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-135	3-I	H	i-Pr	H	2-n-C ₃ F ₇	200
	Q27 27-136	3-I	H	i-Pr	H	2-i-C ₃ F ₇	270
	Q27 27-137	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	257
	Q27 27-138	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	234
	Q27 27-139	3-I	H	t-Bu	H	2-i-C ₃ F ₇	275
10	Q27 27-140	3-I	H	t-Bu	H	2-C ₂ F ₅	260
	Q27 27-141	3-I	H	t-Bu	H	2-n-C ₃ F ₇	245
	Q27 27-142	3-I	H	t-Bu	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	250
	Q27 27-143	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	246
	Q27 27-144	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	225
15	Q27 27-145	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	229
	Q27 27-146	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-147	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-148	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-149	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q27 27-150	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	173
	Q27 27-151	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	213
	Q27 27-152	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-153	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-154	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q27 27-155	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	134
	Q27 27-156	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-157	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-158	3-F	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-159	3-F	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-160	3-Br	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-161	3-Br	H	t-Bu	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-162	3-Br	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q27 27-163	3-Br	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-164	3-NO ₂	H	i-Pr	H	H	209
	Q27 27-165	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-166	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-167	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q27 27-168	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-169	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-170	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-171	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-Cl	
	Q27 27-172	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
20	Q27 27-173	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-174	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-175	3-CN	Et	Et	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-176	3-CN	Et	Et	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-177	3-CN	Et	Et	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q27 27-178	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-Cl	
	Q27 27-179	3-CF ₃	H	i-r	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-180	3-CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-181	3-OCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-182	3-OCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-183	3-OCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-184	3-OCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-185	3-SCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
10	Q27 27-186	3-SCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-187	3-S-i-Pr	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-188	3-S-i-Pr	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-189	3-SOCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-190	3-SOCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q27 27-191	3-SO ₂ CH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-192	3-SO ₂ CH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-193	3-SCH ₂ CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-194	3-SCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-195	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
20	Q27 27-196	3-SO ₂ CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-197	3-SPh	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-198	3-SOPh	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-199	3-SO ₂ Ph	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-200	3-OPh	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
25	Q27 27-201	3-Ph	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-202	3-C≡CH	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-203	3-C≡C-t-Bu	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-204	3-C≡CPh	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-205	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-206	3-CO ₂ CH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-207	3-CONHCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-208	3-COCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q27 27-209	3-CCH ₃ (=NOCH ₃)	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-210	3,4-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-211	3,6-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-212	3,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-213	3,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
15	Q27 27-214	4,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-215	4,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-216	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-217	3-I-4-F	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-218	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q27 27-219	3-I-4-OCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-220	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-221	3-CF ₃ -4-OCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-222	3-OCH ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-223	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
25	Q27 27-224	3-OCH ₂ CH ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-225	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-226	3-CH=CH-CH=CH-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-227	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-3-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-228	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-229	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-230	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	188
	Q27 27-231	3-I	Et	Et	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	164
10	Q27 27-232	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	177
	Q27 27-233	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-i-C ₃ F ₇	229
	Q27 27-234	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	175
	Q27 27-235	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	ペースト
	Q27 27-236	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
15	Q27 27-237	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-i-C ₃ F ₇	183
	Q27 27-238	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-239	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-240	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	4,6-Cl ₂ -2-i-C ₃ F ₇	120
	Q27 27-241	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	134
20	Q27 27-242	3-I	H	i-Pr	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	158
	Q27 27-243	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	134
	Q27 27-244	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-245	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-MeS-2-i-C ₃ F ₇	179
	Q27 27-246	3-I	H	i-Pr	H	6-MeS-2-i-C ₃ F ₇	219
25	Q27 27-247	3-I	H	i-Pr	H	6-MeSO-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-248	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-OCHF ₂	198
	Q27 27-249	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	2-OCHF ₂	207

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-250	3-I	H	i-Pr	H	2-OCHF ₂	205
	Q27 27-251	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-SCHF ₂	174
	Q27 27-252	3-I	H	i-Pr	H	2-SCHF ₂	226
	Q27 27-253	3-I	H	i-Pr	H	2-SO ₂ CHF ₂	230
	Q27 27-254	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCHF ₂	252
10	Q27 27-255	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCHF ₂	124
	Q27 27-256	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCHF ₂	185
	Q27 27-257	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCHF ₂	102
	Q27 27-258	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SCHF ₂	226
	Q27 27-259	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCHF ₂	198
15	Q27 27-260	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	266
	Q27 27-261	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	223
	Q27 27-262	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	216
	Q27 27-263	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	100
	Q27 27-264	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	168
20	Q27 27-265	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	134
	Q27 27-266	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-267	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	121
	Q27 27-268	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-OMe-2-OCH(CF ₃) ₂	159
	Q27 27-269	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-F-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-270	3-I	H	i-Pr	H	OCH(CF ₃) ₂	240
	Q27 27-271	3-I	H	t-Bu	H	OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-272	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-273	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	OCH(CF ₃) ₂	237
	Q27 27-274	3-I	H	i-Pr	H	2-Me-6-OCH(CF ₃) ₂	232
	Q27 27-275	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-Me-6-OCH(CF ₃) ₂	171
	Q27 27-276	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	226
	Q27 27-277	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	248
10	Q27 27-278	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	200
	Q27 27-279	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	118
	Q27 27-280	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	112
	Q27 27-281	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-282	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	256
15	Q27 27-283	H	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	235
	Q27 27-284	H	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	255
	Q27 27-285	H	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-286	H	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-287	H	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-288	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-289	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	108
	Q27 27-290	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-291	3-F	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-292	3-F	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-293	3-F	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-294	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-295	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-296	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-297	3-Cl	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	257
	Q27 27-298	3-Cl	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	255
	Q27 27-299	3-Cl	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-300	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
10	Q27 27-301	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-302	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-303	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-304	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-305	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	236
15	Q27 27-306	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	115
	Q27 27-307	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	221
	Q27 27-308	3-Br	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	252
	Q27 27-309	3-Br	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	255
	Q27 27-310	3-Br	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-311	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-312	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-313	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-314	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-315	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-316	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	228
	Q27 27-317	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	115
	Q27 27-318	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	225

第7表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27	27-319	3-I	H	Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-320	3-I	H	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-321	3-I	H	n-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-322	3-I	H	c-C ₃ H ₅	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-323	3-I	H	n-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	261
10	Q27	27-324	3-I	H	s-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	274
	Q27	27-325	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	241
	Q27	27-326	3-I	H	i-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	264
	Q27	27-327	3-I	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	165
	Q27	27-328	3-I	Me	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
15	Q27	27-329	3-Cl-4-F	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-330	3-Cl-4-F	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-331	3-Cl-4-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-332	3,4-Cl ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	267
	Q27	27-333	3,4-Cl ₂	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27	27-334	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	210
	Q27	27-335	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	108
	Q27	27-336	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	126
	Q27	27-337	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	205
	Q27	27-338	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SOEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	119
25	Q27	27-339	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	111
	Q27	27-340	3,4-Cl ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27	27-341	3-Br-4-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-342	3, 4-Br ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-343	3-I-4-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-344	3-I-4-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-345	3-I-4-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-346	3, 4-I ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
10	Q27 27-347	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	207
	Q27 27-348	3-NO ₂	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-349	3-NO ₂	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-350	3-NO ₂	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-351	3-NO ₂	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
15	Q27 27-352	3-NO ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	244
	Q27 27-353	3-NO ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	230
	Q27 27-354	3-CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	211
	Q27 27-355	3-CF ₃	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	246
	Q27 27-356	3-CF ₃	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-357	3-CF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-358	3-CF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-359	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	226
	Q27 27-360	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	112
	Q27 27-361	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-362	3-OCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-363	3-OCF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-364	3-OCF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-365	3-SCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-366	3-SCF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-367	3-SCF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-368	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-369	3-SO ₂ CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
10	Q27 27-370	3-Me	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-371	3-Et	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-372	5-t-Bu	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	280
	Q27 27-373	3-C≡CH	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-374	3-C≡CCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
15	Q27 27-375	3-C≡C-t-Bu	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-376	3-C≡C-SiMe ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-377	3-C≡C-Ph	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-378	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	217
	Q27 27-379	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
20	Q27 27-380	3-I	Et	Et	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-381	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-382	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-383	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-384	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	99
25	Q27 27-385	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-386	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-387	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	200

第7表 (続き)

	Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27	27-388	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	142
	Q27	27-389	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27	27-390	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27	27-391	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	205
	Q27	27-392	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	
10	Q27	27-393	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	158
	Q27	27-394	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	Q27	27-395	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	Q27	27-396	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	126
	Q27	27-397	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	194
15	Q27	27-398	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-399	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-400	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-401	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-402	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	91
20	Q27	27-403	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	81
	Q27	27-404	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	157
	Q27	27-405	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	205
	Q27	27-406	3-I	H	t-Bu	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-407	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	106
25	Q27	27-408	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-409	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27	27-410	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-411	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n	
	Q27 27-412	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n	
	Q27 27-413	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅	259
	Q27 27-414	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅	208
	Q27 27-415	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅	
10	Q27 27-416	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH ₂ -n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-417	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ -n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-418	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ -n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-419	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	
	Q27 27-420	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	
15	Q27 27-421	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-O-(2-Cl-4-CF ₃ -Ph)	
	Q27 27-422	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-O-(2-Cl-4-CF ₃ -Ph)	
	Q27 27-423	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-424	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-425	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCF ₃	
20	Q27 27-426	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-427	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-428	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-SOCF ₃	
	Q27 27-429	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-SO ₂ CF ₃	
	Q27 27-430	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SC ₂ F ₅	
25	Q27 27-431	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SC ₂ F ₅	
	Q27 27-432	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-S-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-433	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-S-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-436	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-S-CH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

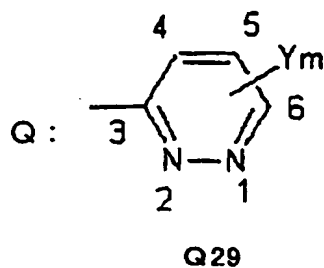
Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-434	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-435	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCF ₂ CHF ₂ CF ₃	
	Q27 27-437	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCOCF ₃	
	Q27 27-438	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCOC ₂ F ₅	192
	Q27 27-439	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCOC ₂ F ₅	205
10	Q27 27-440	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-441	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-442	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCO-(2,4-Cl ₂ -Ph)	
	Q27 27-443	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCO-(4-CF ₃ -Ph)	
	Q27 27-444	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-N(COC ₂ F ₅) ₂	
15	Q27 27-445	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCH ₂ CF ₃	
	Q27 27-446	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCH ₂ CF ₃	
	Q27 27-447	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCH ₂ C ₂ F ₅	
	Q27 27-448	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-Cl	173
	Q27 27-449	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	214
20	Q27 27-450	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	155
	Q27 27-451	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	202
	Q27 27-452	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	197
	Q27 27-453	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	206
	Q27 27-454	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	225
25	Q27 27-455	3,4-Cl ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	259
	Q27 27-456	3-CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	221

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-457	H	H	i-Pr	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	200
	Q27 27-458	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	110
	Q27 27-459	3-Cl	H	i-Pr	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	181
	Q27 27-460	3-I	H	t-Bu	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	191
	Q27 27-461	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	182
10	Q27 27-462	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	161
	Q27 27-463	3,4-Cl ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	153
	Q27 27-464	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	165
	Q27 27-465	3-NO ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	235
	Q27 27-466	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	238
15	Q27 27-467	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	111
	Q27 27-468	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	106
	Q27 27-469	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	97
	Q27 27-470	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	アモルファス
	Q27 27-471	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF=CF ₂ CF ₃	165
20	Q27 27-472	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	185

第7表中、物性がアモルファス又はペーストの化合物の ^1H -NMRデータを下記に示す。

No	^1H -NMR[δ (ppm/ CDCl_3)]
5	27-153 1.59(s. 3H), 1.64(s. 3H), 2.26(s. 3H), 2.62(s. 3H), 2.88(d. 1H), 3.02(d. 1H), 6.83(br. 1H), 7.23(t, 1H), 7.58(dd, 1H), 7.78(d. 1H), 8.00(dd. 1H), 8.58(br. 1H), 8.81(d. 1H).
	27-235 1.64(s. 3H), 1.66(s. 3H), 2.40(s. 3H), 2.88(d. 1H), 3.24(d. 1H), 6.72(br. 1H), 7.24(t. 1H), 7.70(dd, 1H), 7.74(d, 1H), 8.03(dd. 1H), 8.85(br. 1H), 9.12(d. 1H).
10	27-236 1.71(s. 6H), 2.71(s. 3H), 3.63(s. 2H), 6.25(br. 1H), 7.25(t. 1H), 7.70(dd. 1H), 7.75(dd. 1H), 8.05(dd, 1H), 8.81(br, 1H), 9.11(d. 1H).
	27-238 1.68(s. 3H), 1.72(s. 3H), 2.49(s. 3H), 2.99(d. 1H), 3.21(d. 1H), 6.76(br. 1H), 7.21(t. 1H), 7.50(dd, 1H), 7.66(dd, 1H), 7.84(dd. 1H), 8.37(dd, 1H), 8.68(d. 1H), 9.75(br. 1H).
15	27-239 1.80(s. 6H), 2.87(s. 3H), 3.73(s. 2H), 6.23(br. 1H), 7.23(t. 1H), 7.43(dd. 1H), 7.65(dd. 1H), 7.82(dd, 1H), 8.35(dd, 1H), 8.64(d. 1H), 9.88(br, 1H).
	27-244 1.60(s. 3H), 1.63(s. 3H), 2.41(s. 3H), 2.84(d. 1H), 3.31(d. 1H), 4.02(s. 1H), 6.59(br. 1H), 7.21(t, 1H), 7.34(dd, 1H), 7.69(dd. 1H), 7.99(dd, 1H), 8.65(br. 1H), 8.88(d. 1H).
20	27-247 1.31(dd. 6H), 3.50(s. 3H), 4.33(m. 1H), 5.60(d. 1H), 7.19(t. 1H), 7.68(d. 1H), 7.74(dd. 1H), 8.00(d, 1H), 9.26(d, 1H), 11.8(br. 1H).
	27-470 1.42(s. 6H), 1.96(s. 3H), 2.53(s. 3H), 2.81(s. 2H), 6.17(s. 1H), 6.62(dt. 1H), 6.90(d. 1H), 7.66(t, 1H), 7.85(d, 1H), 8.03(d. 1H), 8.63(d. 1H), 8.71(s. 1H).

第8表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
10	Q29	29-1	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q29	29-2	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29	29-3	3-Br	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
15	Q29	29-4	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29	29-5	3-I	H	i-Pr	H	H	
	Q29	29-6	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl	136
	Q29	29-7	3-I	H	i-Pr	H	6-C ₂ F ₅	
	Q29	29-8	3-I	H	i-Pr	H	6-n-C ₃ F ₇	
20	Q29	29-9	3-I	H	i-Pr	H	6-i-C ₃ F ₇	
	Q29	29-10	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29	29-11	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29	29-12	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29	29-13	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-5-C ₂ F ₅	
25	Q29	29-14	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q29	29-15	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	

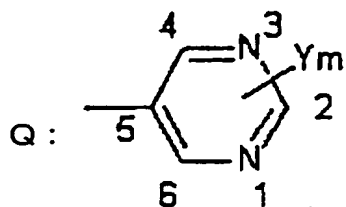
第8表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q29 29-16	3-I	H	t-Bu	H	6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-17	3-I	H	t-Bu	H	6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-18	3-I	H	t-Bu	H	6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-19	3-I	H	t-Bu	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
10	Q29 29-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-25	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
15	Q29 29-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-28	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-30	3-I	Et	Et	H	H	
20	Q29 29-31	3-I	Et	Et	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-32	3-I	Et	Et	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-33	3-I	Et	Et	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-34	3-I	Et	Et	H	6-Cl	
	Q29 29-35	3-I	Et	Et	H	6-Br	
25	Q29 29-36	3-I	Et	Et	H	6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-37	3-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-38	3-Ph	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	

第 8 表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q29 29-39	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-40	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-41	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-42	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-43	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
10	Q29 29-44	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-45	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	

15



Q32

第9表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q32 32- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q32 32- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32- 3	3-Br	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 4	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 5	3-I	H	i-Pr	H	2- C ₂ F ₅	
10	Q32 32- 6	3-I	H	i-Pr	H	2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 7	3-I	H	i-Pr	H	2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 8	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32- 9	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-10	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q32 32-11	3-I	H	i-Pr	H	4,6-Cl ₂	257
	Q32 32-12	3-I	H	t-Bu	H	2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-13	3-I	H	t-Bu	H	2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-14	3-I	H	t-Bu	H	2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-15	3-I	H	t-Bu	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q32 32-16	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-17	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-18	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-19	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	202
	Q32 32-20	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q32 32-21	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SEt	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SEt	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

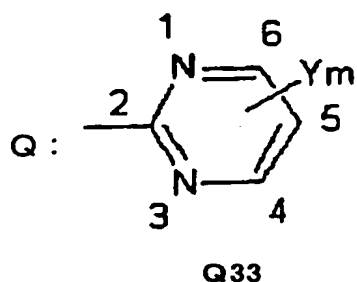
第9表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q32 32-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-25	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-26	3-I	Et	Et	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-27	3-I	Et	Et	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-28	3-I	Et	Et	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q32 32-29	3-I	Et	Et	H	2-Cl	
	Q32 32-30	3-I	Et	Et	H	2-Br	
	Q32 32-31	3-I	Et	Et	H	2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-32	3-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-33	3-Ph	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
15	Q32 32-34	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-35	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-36	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-37	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-38	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
20	Q32 32-39	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-40	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-41	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	4-Me-2-Cl	210
	Q32 32-42	3-I	Et	Et	H	4, 6-(OCH ₂ CF ₃) ₂	アモルファス

第9表中、物性がアモルファスの化合物の¹H-NMRデータを下記に示す。

No ¹H-NMR [δ (ppm/ CDCl_3)]

32-42	1.04 (s. 3H), 1.31 (t. 3H), 3.10 (m. 3H), 3.42 (m. 1H) 3.80 (m. 1H),
5	4.96-4.74 (m. 4H), 7.22 (t. 1H), 7.87 (d. 1H), 8.04 (dd. 1H),
	8.39 (s. 1H).

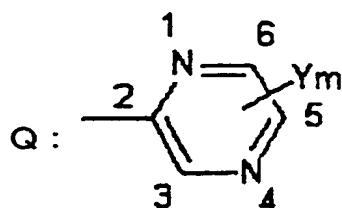
第 10 表 ($Z^1=Z^2=O$)

10	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³ Ym	mp(°C), nD(°C)
	Q33	33- 1	H	H	i-Pr	H 4, 6-(OMe) ₂	61
	Q33	33- 2	3-Cl	H	i-Pr	H H	
	Q33	33- 3	3-Cl	H	i-Pr	H 5-C ₂ F ₅	
15	Q33	33- 4	3-Br	H	i-Pr	H 5-n-C ₃ F ₇	
	Q33	33- 5	3-NO ₂	H	i-Pr	H 5-i-C ₃ F ₇	
	Q33	33- 6	3-I	H	i-Pr	H 5- C ₂ F ₅	
	Q33	33- 7	3-I	H	i-Pr	H 5-n-C ₃ F ₇	
	Q33	33- 8	3-I	H	i-Pr	H 5-i-C ₃ F ₇	
20	Q33	33- 9	3-I	H	i-Pr	H 4, 6-OMe ₂	nD 1.5672 (20.9)
	Q33	33-10	3-I	H	i-Pr	H 4, 6-OMe ₂ -5-i-C ₃ F ₇	nD 1.5045 (21.9)
	Q33	33-11	3-I	H	t-Bu	H 5-i-C ₃ F ₇	
	Q33	33-12	3-I	H	t-Bu	H 5-C ₂ F ₅	
25	Q33	33-13	3-I	H	t-Bu	H 5-n-C ₃ F ₇	
	Q33	33-14	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H 5-i-C ₃ F ₇	
	Q33	33-15	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H 5-i-C ₃ F ₇	

第 10 表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C), nD (°C)
5	Q33 33-16	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-17	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-18	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-19	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SEt	H	5-i-C ₃ F ₇	
10	Q33 33-21	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SEt	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-24	3-I	Et	Et	H	5-C ₂ F ₅	
	Q33 33-25	3-I	Et	Et	H	5-n-C ₃ F ₇	
15	Q33 33-26	3-I	Et	Et	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-27	3-I	Et	Et	H	5-Cl	
	Q33 33-28	3-I	Et	Et	H	5-Br	
	Q33 33-29	3-I	Et	Et	H	5-n-C ₃ F ₇	

20



Q34

25

第 1 1 表 ($Z^1=Z^2=0$)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q34	34- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q34	34- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34	34- 3	3-Br	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34	34- 4	3-NO ₂	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34- 5	3-I	H	i-Pr	H	H	185
10	Q34	34- 6	3-I	H	i-Pr	H	5-I	198
	Q34	34- 7	3-I	H	i-Pr	H	5-C ₂ F ₅	
	Q34	34- 8	3-I	H	i-Pr	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q34	34- 9	3-I	H	i-Pr	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34-10	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
15	Q34	34-11	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34	34-12	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34-13	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34	34-14	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34	34-15	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-5-i-C ₃ F ₇	
20	Q34	34-16	3-I	H	t-Bu	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34-17	3-I	H	t-Bu	H	5-C ₂ F ₅	
	Q34	34-18	3-I	H	t-Bu	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q34	34-19	3-I	H	t-Bu	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
25	Q34	34-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34	34-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	

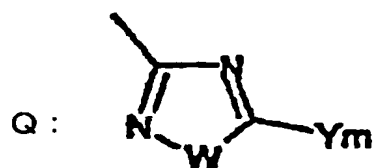
第11表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp(°C)
5	Q34 34-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-25	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-28	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q34 34-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-30	3-I	Et	Et	H	H	144
	Q34 34-31	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-32	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-33	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q34 34-34	3-I	Et	Et	H	5-Cl	
	Q34 34-35	3-I	Et	Et	H	5-Br	
	Q34 34-36	3-I	Et	Et	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-37	3-CF ₃		H i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-38	3-Ph		H i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
20	Q34 34-39	3-SOCF ₃		H i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-40	3-C ₂ F ₅		H i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-41	3-I-4-Cl		H i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-42	3-I-4-CF ₃		H i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-43	3-CF ₃ -4-Cl		H i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
25	Q34 34-44	3-OCF ₂ O-4		H i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-45	3-OCF ₂ CF ₂ O-4		H i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-46	3-I		Et Et	H	5-i-C ₃ F ₇	175

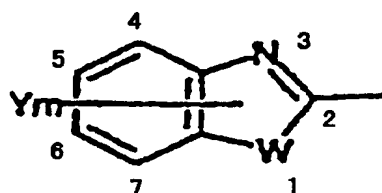
第 1 1 表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q3	3- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q7	7- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q11	11- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q14	14- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q15	15- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
10	Q18	18- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q20	20- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
							185

15



Q16



Q43

20

第 1 2 表 (Z¹=Z²=O)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	物性, Mp (°C)	
25	Q16 16-	1	3-Cl	H	i-Pr	H	N-i-Pr	SMe	ペースト状
	Q16 16-	2	3-Cl	H	i-Pr	H	N-n-Pr	SMe	ペースト状
	Q44 43-	1	H	H	i-Pr	H	S	6-Cl	47

実施例

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

製造例 1.

- 5 (1-1). N-(4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール-5-イル)-3-ヨードフタルイミドの製造

無水3-ヨードフタル酸0.6gと5-アミノ-4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール0.44gを酢酸20mlに溶解し、9時間加熱還流下に反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチルに溶解し、希塩酸、飽和NaHCO₃水及び飽和食塩水で洗浄後、芒硝で乾燥する。溶媒を減圧留去後、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル=3/1の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物0.71gを得た。

物性：m. p. 105℃ 収率：69%

- 15 (1-2). N¹-(4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール-5-イル)-N²-イソプロピル-3-ヨードフタラミド(化合物No. Q6-8)の製造

N-(4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール-5-イル)-3-ヨードフタルイミド1.06gをジオキサン50mlに溶解し、該溶液にイソ
20 プロピルアミン0.4gを加えて室温下3時間攪拌する。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル=2/1の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物0.32gを得た。

物性：m. p. 103℃ 収率：26%

- 25 製造例 2.

(2-1). N¹-[2-(1,1-ジメチルエチル)-1,3,4-チアジアゾール-4-イル]-N², N²-ジエチル-3-ヨードフタラミド(化合物No. Q19-34)の製造

N,N-ジエチル-3-ヨードフタル酸-2-アミド0.5gと5-アミノ-

2 - (1, 1 - ジメチルエチル) - 1, 3, 4 - チアジアゾール 0. 27 g をテ
トラヒドロフラン 20 ml に溶解し、ジエチルホスホリルシアナイド 0. 28 g
及びトリエチルアミン 0. 18 g を加え、7 時間加熱還流下に反応を行った。反
5 応終了後、反応液に酢酸エチルを加え、希塩酸、飽和 NaHCO_3 水及び飽和食
塩水で洗浄後、芒硝で乾燥する。溶媒を減圧留去後、得られた残渣をヘキサン/
酢酸エチル = 3 / 1 の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフ
ィーで精製することにより目的物 0. 11 g を得た。

物性 : m. p. 59°C 収率 : 16%

製造例 3.

10 (3 - 1). N^1 - (4 - メチル - 2 - ヘプタフルオロイソプロピルピリジン -
5 - イル) - N^2 - (1 - メチル - 2 - メチルチオエチル) - 3 - ヨードフタラ
ミド (化合物 No. Q 27 - 144) の製造

N - (1 - メチル - 2 - メチルチオエチル) - 3 - ヨードフタル酸イソイミド
0. 37 g 及び 5 - アミノ - 4 - メチル - 2 - ヘプタフルオロイソプロピルピリ
15 ジン 0. 28 g をアセトニトリル 4 ml に溶解し、トリフルオロ酢酸 (触媒量)
を加え、室温下 30 分攪拌する。生成した結晶を濾別することにより目的物 0.
28 g を得た。

物性 : m. p. 225°C 収率 : 44%

製造例 4. 2 - アミノ - 3 - メチル - 6 - ペンタフルオロエチルピリジン (化合
20 物 No. IV' - 1) の製造

2 - アミノ - 5 - ヨード - 3 - メチルピリジン 2. 34 g (0. 01 モル)、
銅粉 2. 5 g、ヨードペンタフルオロエタン 3. 7 g (0. 015 モル) をジメ
チルスルホキシド 20 ml に加え、110°C に保ちながら 6 時間激しく攪拌した。
室温まで冷却した後、反応混合液を氷水 500 ml 中へ注ぎ、十分攪拌した後、
25 不溶物を濾過により除き、酢酸エチル 300 ml で目的物を抽出した。抽出液を
水洗及び無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下に濃縮後、得られた残渣を酢酸エ
チル / ヘキサン (3 / 7) の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィー
で精製することにより、目的物 1. 1 g (収率 20%) を得た。

$^1\text{H-NMR}$ [δ (CDCl_3)] : 2. 17 (s, 3H), 4. 82 (br, 2H), 7. 42 (d, 1H), 8. 16 (s, 1H).

製造例 5. 3-アミノ-2-メトキシ-6-(ヘプタフルオロプロパン-2-イル)ピリジン (化合物No. IV'-15) の製造

- 3-アミノ-2-メトキシピリジン 3.2 g (0.026 mol)、トリエチルベンジルアンモニウムクロリド 0.6 g、炭酸ナトリウム 2.0 g、2-ヨードヘプタフルオロプロパン 10.0 g (0.031 mol) をメチル t-ブチルエーテル 20 ml に加え、30℃で攪拌しながら、ヒドロサルファイトナトリウム 2.8 g を水 10 ml に溶かした溶液を滴下した。滴下終了後、室温下に 20 時間反応を続けた後、有機相を分離し、水洗及び無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去し、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン (3/7) の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物 2.0 g (収率 26%) を得た。

$^1\text{H-NMR}$ [δ (CDCl_3)] : 3.96 (s, 3H), 4.03 (br, 2H), 6.91 (d, 1H), 7.10 (dd, 1H).

製造例 6. 3-アミノ-6-(1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)ピリジン (化合物No. IV'-27) の製造

- 15 水素化ナトリウム 2.6 g を 1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロ-2-プロパノール 11.3 g のテトラヒドロフラン 50 ml 溶液に少量ずつ 5℃以下で加え、同温度で 30 分間攪拌した後、2-クロロ-5-ニトロピリジン 4.7 g を加え、室温下に 12 時間攪拌した。反応液を氷水 200 ml 中に注ぎ、酢酸エチル 300 ml で抽出した。抽出液を水洗、無水硫酸ナトリウムで乾燥し、濃縮後、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン (1/10) の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィーで精製することにより、2-(1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)-5-ニトロベンゼン 6.2 g (収率: 64%) を得た。

- 25 得られた 2-(1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)-5-ニトロベンゼン 4.4 g 及び電解鉄 4.2 g を酢酸 20 ml に加え、60~65℃で 30 分間攪拌した。反応液を冷却後、6N 水酸化ナトリウム水溶液で中和し、不溶物を濾過後、t-ブチルメチルエーテル 300 ml で抽出した。抽出液を食塩水で洗浄、無水硫酸ナトリウムで乾燥し、濃縮後、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン (2/3) の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィー

ーで精製することにより、3-アミノ-6-(1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)ピリジン3.6g(収率:92%)を得た。

本発明の一般式(I)で表されるフタラミド誘導体を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤は水稻、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、

- 5 園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ (*Adoxophyes orana fasciata*)、チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.)、リンゴコシンクイ (*Grapholita inopinata*)、ナシヒメシンクイ (*Grapholita molesta*)、マメシンクイガ (*Leguminivora glycinivorella*)、クワハマキ (*Olethreutes mori*)、チャノホソガ (*Caloptilia theviva*)、
- 10 リンゴホソガ (*Caloptilia zachrysa*)、キンモンホソガ (*Phyllonorycter ringoniella*)、ナシホソガ (*Spulerrina astaurota*)、モンシロチョウ (*Pieris rapae crucivora*)、オオタバコガ類 (*Heliothis* sp.)、コドリリング (*Laspeyresia pomonella*)、コナガ (*Plutella xylostella*)、リンゴヒメシンクイ (*Argyresthia conjugella*)、モモシンクイガ (*Carposina niponensis*)、
- 15 ニカメイガ (*Chilo suppressalis*)、コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*)、チャマダラメイガ (*Ephesia elutella*)、クワノメイガ (*Glyphodes pyloalis*)、サンカメイガ (*Scirpophaga incertulas*)、イチモンジセセリ (*Parnara guttata*)、アワヨトウ (*Pseudaletia separata*)、イネヨトウ (*Sesamia inferens*)、ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*)、シ
- 20 ロイチモジヨトウ (*Spodoptera exigua*)等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (*Macrosteles fascifrons*)、ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)、トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、セジロウンカ (*Sogatella furcifera*)、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*)、ブドウコナジラミ (*Aleurolobus taenabae*)、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*)、オンシツコ
- 25 ナジラミ (*Trialetodes vaporariorum*)、ニセダイコンナブラムシ (*Lipaphis erysimi*)、モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*)、ツノロウムシ (*Ceroplastes ceriferus*)、ミカンワタカイガラムシ (*Pulvinaria aurantii*)、ミカンマルカイガラムシ (*Pseudonidia duplex*)、ナシマルカイガラムシ (*Comstockaspis perniciosus*)、ヤノネカイガラムシ (*Unaspis yanonensis*)等

- の半翅目害虫、ヒメコガネ (*Anomala rufocuprea*)、マメコガネ (*Popillia japonica*)、タバコシバンムシ (*Lasioderma serricorne*)、ヒラタキクイムシ (*Lyctus brunneus*)、ニジュウヤホシテントウ (*Epilachna vigintiotopunctata*)、アズキゾウムシ (*Callosobruchus chinensis*)、ヤサイ
- 5 ゾウムシ (*Listroderes costirostris*)、コクゾウムシ (*Sitophilus zeamais*)、ワタミゾウムシ (*Anthonomus grandis grandis*)、イネミズゾウムシ (*Lissorhoptrus oryzophilus*)、ウリハムシ (*Aulacophora femoralis*)、イネドロオイムシ (*Oulema oryzae*)、キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolata*)、マツノキクイムシ (*Tomicus piniperda*)、コロラドポテトビートル
- 10 (*Leptinotarsa decemlineata*)、メキシカンビーンビートル (*Epilachna varivestis*)、コーンルートワーム類 (*Diabrotica* sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (*Dacus*(*Zeugodacus*) *cucurbitae*)、ミカンコミバエ (*Dacus*(*Bactrocera*) *dorsalis*)、イネハモグリバエ (*Agromyza oryzae*)、タマネギバエ (*Delia antiqua*)、タネバエ (*Delia platura*)、ダイズサヤタマバ
- 15 エ (*Asphondylia* sp.)、イエバエ (*Musca domestica*)、アカイエカ (*Culex pipiens pipiens*) 等の双翅目害虫、ネグサレセンチュウ (*Pratylenchus* sp.)、ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)、ジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*)、ネコブセンチュウ (*Meloidogyne* sp.)、ミカンネセンチュウ (*Tylenchulus semipenetrans*)、ニセネグサレセンチュウ
- 20 (*Aphelenchus avenae*)、ハガレセンチュウ (*Aphelenchoides ritzemabosi*) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体を有効成分とする農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものである。害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は発生が確認された時点で水田、畑、

25 果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏せられるものである。

本発明の農園芸用薬剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I)で表されるフタラミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

- 5 本発明で利用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類（例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等）、タルク類（例えばタルク、ピロフィライド等）、シリカ類（例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕）、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、磷酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、磷安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上
- 10 上の混合物の形で使用される。

- 液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうるものとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類（例
- 20 えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例
- 25 えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等）、ハロゲン化炭化水素類（例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素、塩素化ベンゼン等）、エステル類（例えば酢酸エチル、ジイソブチルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等）、アミド類（例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等）、ニトリ

ル類（例えばアセトニトリル等）、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

- 他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

- 有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、
10 ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

- 又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、次に例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

- 固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。
20 懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコーン油等の補助剤を使用することもできる。

- 有効成分化合物の配合割合は製剤100重量部に対して0.01～80重量部の範囲から必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或いは粒剤とする場合は0.01～50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も同様0.01～50重量%が適当である。

本発明の農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除に有効な量を当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使用すれば良い。

本発明の農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g～10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

- 5 本発明の農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病虫害、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用することも可能である。

以下に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

- 10 尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例1.

	第2表乃至第12表記載の化合物	50部
	キシレン	40部
	ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと	
15	アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物	10部
	以上を均一に混合溶解して乳剤とする。	

製剤例2.

	第2表乃至第12表記載の化合物	3部
	クレー粉末	82部
20	珪藻土粉末	15部

以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。

製剤例3.

	第2表乃至第12表記載の化合物	5部
	ベントナイトとクレーの混合粉末	90部
25	リグニンスルホン酸カルシウム	5部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。

製剤例4.

	第2表乃至第12表記載の化合物	20部
	カオリンと合成高分散珪酸	75部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル

キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

5 部

以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。

試験例 1. コナガ (*Plutella xylostella*) に対する殺虫試験

5 ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼2日後に産下卵の付いたハクサイ実生を第2表乃至第12表記載の化合物を有効成分とする薬剤を1000ppmに希釈した薬液に約30秒間浸漬し、風乾後に25℃の恒温室に静置した。薬液浸漬6日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、下記基準に従って判定を行った。1区10頭3連制

$$10 \quad \frac{\text{無处理区孵化虫数}-\text{处理区孵化虫数}}{\text{無处理区孵化虫数}}$$

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無处理区孵化虫数}}{\text{}} \times 100$$

判定基準. A . . . 死虫率100%

B . . . 死虫率 99%~90%

15 C . . . 死虫率89%~80%

D . . . 死虫率 79%~50%

試験の結果、B以上の活性を示した化合物はQ 1-12、Q 1-41、Q 1-42、Q 4-6、Q 4-8、Q 4-12、Q 4-45、Q 6-6、Q 6-8、Q 8-1~Q 8-3、Q 8-5、Q 8-11、Q 8-13~Q 8-15、Q 8-53、Q 9-15、Q 10-7、Q 15-1、Q 26-1、Q 26-11、Q 26-29~Q 26-33、Q 26-43、Q 27-29~Q 27-32、Q 27-81、Q 27-98、Q 27-124~Q 27-145、Q 27-150、Q 27-151、Q 27-153、Q 27-155、Q 27-164、Q 27-230~Q 27-236、Q 27-238~Q 27-265、Q 27-267、Q 27-268、Q 27-270、Q 27-273~Q 27-280、Q 27-282~Q 27-284、Q 27-289、Q 27-297、Q 27-298、Q 27-305~Q 27-309、Q 27-316~Q 27-318、Q 27-323~Q 27-327、Q 27-332、Q 27-334~Q 27-339、Q 27-347、Q 27-352~Q 27-354、Q 27-355、Q 27-35

9、Q 2 7 - 3 6 0、Q 2 7 - 3 7 8、Q 2 7 - 3 8 4、Q 2 7 - 3 8 7、Q 2
 7 - 3 8 8、Q 2 7 - 3 9 1、Q 2 7 - 3 9 3、Q 2 7 - 3 9 6、Q 2 7 - 3 9
 7、Q 2 7 - 4 0 2 ~ Q 2 7 - 4 0 5、Q 2 7 - 4 0 7、Q 2 7 - 4 1 3、Q 2
 7 - 4 1 4、Q 2 7 - 4 3 9、Q 2 7 - 4 4 9 ~ Q 2 7 - 4 5 7、Q 2 7 - 4 5
 5 9 ~ Q 2 7 - 4 6 9、Q 3 2 - 1 1、Q 3 2 - 1 9、Q 3 3 - 1、Q 3 3 - 1 0、
 Q 3 4 - 3 0、Q 3 4 - 4 6 及び Q 4 2 - 1 であった。

試験例 2. ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) に対する殺虫試験

第 2 表乃至第 1 2 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 5 0 0 p p m に希釈
 した薬液にキャベツ葉片 (品種: 四季穫) を約 3 0 秒間浸漬し、風乾後に直径 9
 10 c m のプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ 2 令幼虫を接種した後、蓋
 をして 2 5 ° C の恒温室に静置した。接種 8 日後に生死虫数を調査し、下記の式に
 より死虫率を算出し、判定基準は試験例 1 に従って行った。1 区 1 0 頭 3 連制

無処理区生存虫数 - 処理区生存虫数

補正死虫率 (%) = $\frac{\text{無処理区生存虫数} - \text{処理区生存虫数}}{\text{無処理区生存虫数}} \times 100$

15 無処理区生存虫数

試験の結果、B 以上の活性を示した化合物は、Q 2 6 - 1、Q 2 6 - 1 1、Q
 2 6 - 2 9 ~ Q 2 6 - 3 3、Q 2 6 - 4 3、Q 2 7 - 2 9 ~ Q 2 7 - 3 2、Q 2
 7 - 8 1、Q 2 7 - 9 8、Q 2 7 - 1 2 4 ~ Q 2 7 - 1 4 5、Q 2 7 - 1 5 0 ~
 Q 2 7 - 1 5 3、Q 2 7 - 1 5 5、Q 2 7 - 1 6 4、Q 2 7 - 2 3 0 ~ Q 2 7 -
 20 2 3 6、Q 2 7 - 2 3 8 ~ Q 2 7 - 2 6 5、Q 2 7 - 2 6 7、Q 2 7 - 2 6 8、
 Q 2 7 - 2 7 0、Q 2 7 - 2 7 3 ~ Q 2 7 - 2 8 0、Q 2 7 - 2 8 2 ~ Q 2 7 -
 2 8 4、Q 2 7 - 2 8 9、Q 2 7 - 2 9 7、Q 2 7 - 2 9 8、Q 2 7 - 3 0 5 ~
 Q 2 7 - 3 0 9、Q 2 7 - 3 1 6 ~ Q 2 7 - 3 1 8、Q 2 7 - 3 2 3 ~ Q 2 7 -
 3 2 7、Q 2 7 - 3 3 2、Q 2 7 - 3 3 4 ~ Q 2 7 - 3 3 9、Q 2 7 - 3 4 7、
 25 Q 2 7 - 3 5 2 ~ Q 2 7 - 3 5 4、Q 2 7 - 3 5 5、Q 2 7 - 3 5 9、Q 2 7 -
 3 6 0、Q 2 7 - 3 7 8、Q 2 7 - 3 8 4、Q 2 7 - 3 8 7、Q 2 7 - 3 8 8、
 Q 2 7 - 3 9 7、Q 2 7 - 4 0 2 ~ Q 2 7 - 4 0 5、Q 2 7 - 4 0 7、Q 2 7 -
 4 1 3、Q 2 7 - 4 1 4、Q 2 7 - 4 3 9、Q 2 7 - 4 5 9、Q 2 7 - 4 6 6、
 Q 3 2 - 1 9 及び Q 3 4 - 4 6 であった。

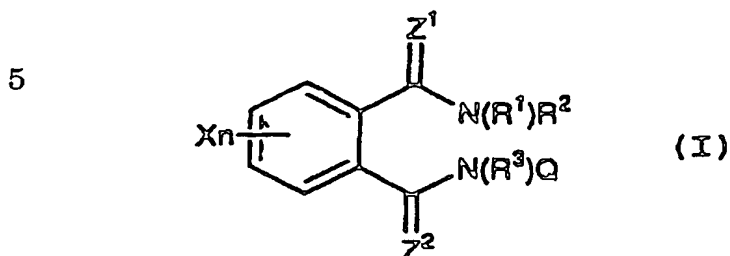
試験例 3. コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*) に対する殺虫試験

第 2 表乃至第 12 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 500 ppm に希釈した薬液に稲葉身部 (6 ~ 8 葉期) を約 30 秒間浸漬し、風乾後に湿潤濾紙を敷いた直径 9 cm のプラスチックシャーレに入れ、コブノメイガ 3 令幼虫を接種した後、25℃、湿度 70% の恒温室に静置した。接種 4 日後に生死虫数を調査し、試験例 2 の判定基準に従って判定を行った。1 区 10 頭 3 連制

試験の結果、B 以上の活性を示した化合物は、Q26-1、Q26-29 ~ Q26-33、Q27-29 ~ Q27-32、Q27-81、Q27-98、Q27-124 ~ Q27-145 及び Q27-164 であった。

請求の範囲

1. 一般式 (I) :



- {式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ (式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10
- 15
- 20
- 25

- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、
5 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）
10 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。）を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、
25

- ハロC₁—C₆アルキル基、C₃—C₆アルケニル基、ハロC₃—C₆アルケニル基、C₃—C₆アルキニル基、ハロC₃—C₆アルキニル基、C₃—C₆シクロアルキル基、ハロC₃—C₆シクロアルキル基、C₁—C₆アルコキシC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルキルチオC₁—C₆アルキル基、ホルミル基、C₁—
- 5 C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁—C₆アルキルカルボニル基、C₁—C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、モノC₁—C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルコキシホスホ
- 10 リル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキル
- 15 スルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルC₁—C₄アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロ
- 20 C₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁—C₄アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスル
- 25 フィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。rは1～4の整数を示す。）を示す。又、R¹及びR²は互いに結合して1～3個の同

一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもできる。

- Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3 — C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3 — C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 — C_6 アルキル基、ハロ C_1 — C_6 アルキル基、 C_1 — C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 — C_6 アルコキシ基、 C_1 — C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 — C_6 アルキルチオ基、 C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 — C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 — C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 — C_6 アルキル基、ハロ C_1 — C_6 アルキル基、 C_1 — C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 — C_6 アルコキシ基、 C_1 — C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 — C_6 アルキルチオ基、 C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 — C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 — C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ （式中、 R^8 は水素原子、 C_1 — C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1 — C_6 アルキルカルボニル基、 C_1 — C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 — C_6 アルキル基、ハロ C_1 — C_6 アルキル基、 C_1 — C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 — C_6 アルコキシ基、 C_1 — C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 — C_6 アルキルチオ基、 C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 — C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 — C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1 — C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1 — C_6 アルキル基、ハロ C_1 — C_6 アルキル基、 C_1 — C_6 アルコキシ基、ハロ C_1 — C_6 アルコキシ基、 C_1 — C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1 — C_6 アルキルチオ基、 C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1 — C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1 — C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1 — C_6 アルキル

- ルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、
 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、
 ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、 ハロ C_2-C_6 アルケ
 5 ニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、
 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、 ハロ C_3-C_6 シクロアル
 キル基、 ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、 フェニル基、 同一又は異なっても
 良く、 ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-
 10 C_6 アルコキシ基、 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、 ハ
 ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 ハロ C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル
 基、 複素環基 (複素環基は前記に同じ。) 、 同一又は異なっても良く、 ハロゲン
 15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
 基、 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、 ハロ C_1-C_6 ア
 ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 ハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前
 20 記に同じ。) 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、 ハロ C_1-
 C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、 ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、
 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素
 原子、 ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、 ハロ C_3-C_6 シクロアル
 キル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、 フェニル基、 同一又は異なっても
 25 良く、 ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-
 C_6 アルコキシ基、 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、 ハ
 ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 ハロ C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。) 又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前記に同じ。) を示す。) を示す。) を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても
- 20 良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に
- 5 同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 10 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アル
- 15 コキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
- 20 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を
- 25 有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なつ

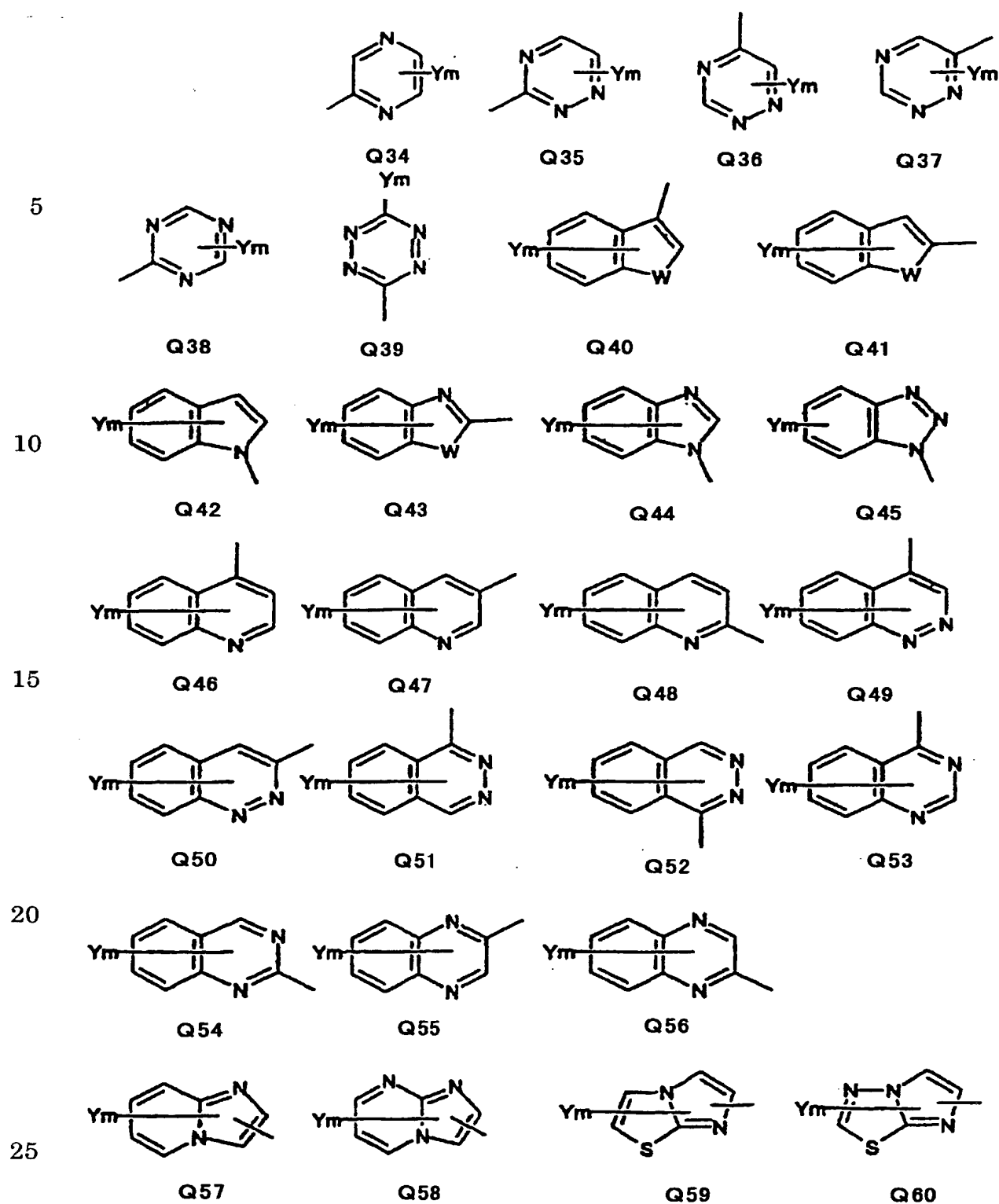
- ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 15 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 20
- 25

選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
20 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の

- 置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。
- 5

- QはQ1～Q60から選択される置換されても良いN，S，Oを含む複素環又は置換されても良い縮合複素環を示す。
- 10



(式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

- ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）
- 5 同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 10 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～6の整数を示し、Q22及びQ23中の R^{13} は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、
- 15 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
- 20 フィニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
- 25 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキ

- ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
5 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル
基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハ
ロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
10 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。

- 又、Yは環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同
じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
ホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 ア
20 ルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1
 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同
25 じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

WはO、S、N-R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

- 5 但し、X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ27を示し、Yが2位一塩素原子である場合、R²が1, 2, 2-トリメチルプロピル基を除く。}

で表されるフタラミド誘導体。

2. R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基又は-A¹-(G)_r（式中、A¹はC₁-C₈アルキレン基、C₃-C₆アルケニレン基又はC₃-C₆アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。））、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-
- 10
- 15
- 20
- 25

- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、
- 5 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
- 15 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）
- 20 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
- 25 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。）を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、

- ハロC₁—C₆アルキル基、C₃—C₆アルケニル基、ハロC₃—C₆アルケニル基、C₃—C₆アルキニル基、ハロC₃—C₆アルキニル基、C₃—C₆シクロアルキル基、ハロC₃—C₆シクロアルキル基、C₁—C₆アルコキシC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルキルチオC₁—C₆アルキル基、ホルミル基、C₁—
- 5 C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁—C₆アルキルカルボニル基、C₁—C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノカルボニル基、モノC₁—C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルコキシホスホ
- 10 リル基、同一又は異なっても良いジC₁—C₆アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキル
- 15 スルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルC₁—C₄アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロ
- 20 C₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁—C₄アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスル
- 25 フィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。rは1～4の整数を示す。）を示す。又、R¹及びR²は互いに結合して1～3個の同

- ルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 5 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、
- 10 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前記に同じ。) 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル
- 25

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても
- 20 良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 5 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、
- 15 フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を
- 20 有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっ
- 25

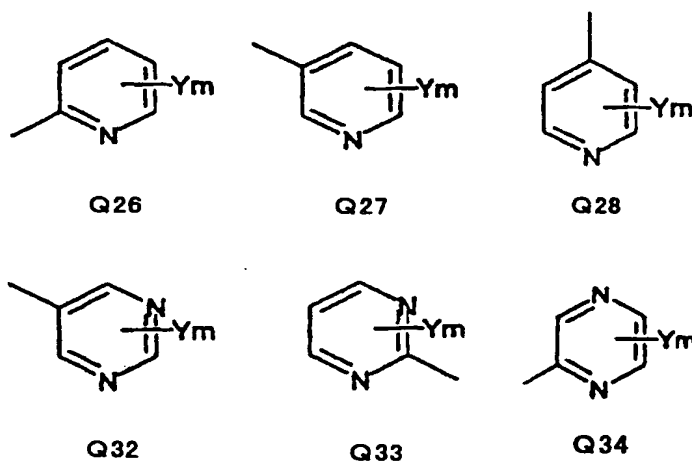
- でも良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 15 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっ
- 20 ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 25

選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

n は 0 ～ 4 の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
 15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
 20 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
 25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の

- 置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

- QはQ26～Q28及びQ32～Q34からなる置換されても良い複素環又は置換されても良い縮合複素環を示し、



- （式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、

C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～4の整数を示す。

又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項1記載のフタラミド誘導体。

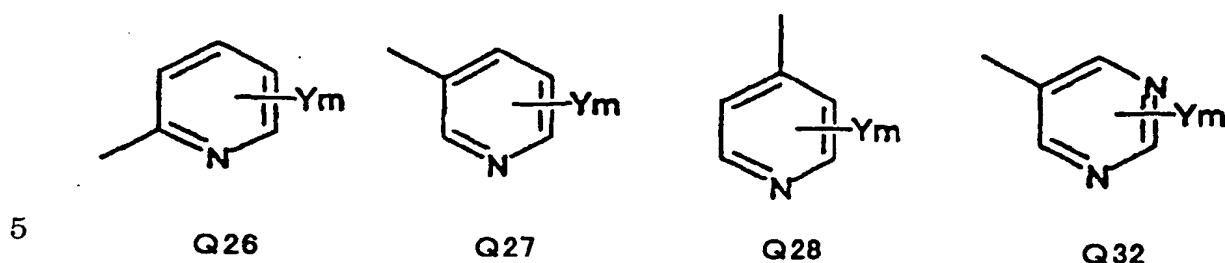
3. R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ （式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シ

- アノ基、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から
- 5 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン－N－オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾ
- 15 リル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択さ
- 20 れる1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- －Z³－R⁴（式中、Z³は－O－、－S－、－SO－、－SO₂－、
- －N（R⁵）－（式中、R⁵は水素原子、C₁－C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキ
- 25 ル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁－C₄ア

- ルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。) を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、

- C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
5 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
10 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
15 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示し、 r は1
～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同
一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良
い4～7員環を形成することもある。
- 20 X は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、アミノ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、
ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アル
コキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
25 C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-
 C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、
 C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニルア
ミノ基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良いト
リ C_1-C_6 アルキルシリルエチニル基を示し、 n は0～4の整数を示す。又、

- Xはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒ
- 5 ドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
- 10 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アル
- 15 キルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
- 20 フィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。
- QはQ 26、Q 27、Q 28又はQ 32で示される置換されても良い複素環又は
- 25 置換されても良い縮合複素環を示し、



- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロ
ゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、複素
環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホ

ニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、 m は0～4の整数を示す。

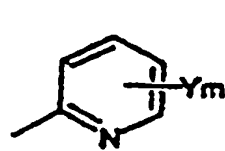
- 又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 5 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
- 10 される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以
- 15 上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもある。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項2記載のフタラミド誘導体。

4. 一般式(IV') :

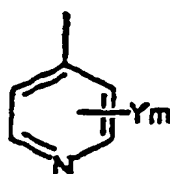


25 (式中、 Q' が

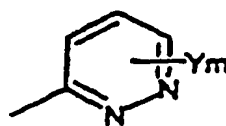
(1) Q_{26} 、 $Q_{28} \sim Q_{31}$ 及び $Q_{33} \sim Q_{39}$ 、



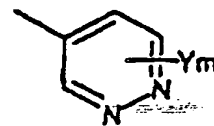
Q26



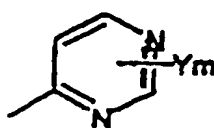
Q28



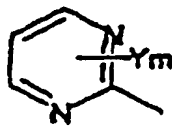
Q29



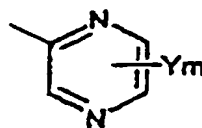
Q30



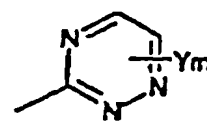
Q31



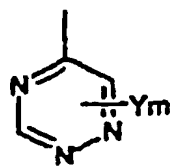
Q33



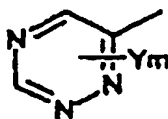
Q34



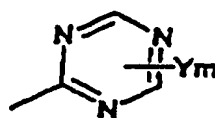
Q35



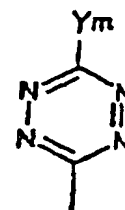
Q36



Q37

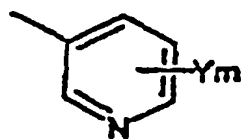


Q38

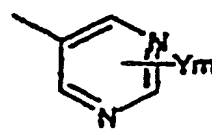


Q39

- を表す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1~4の整数を示し、且つYmのうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基を示し、
- (2) Q' が Q 2 7 及び 3 2、



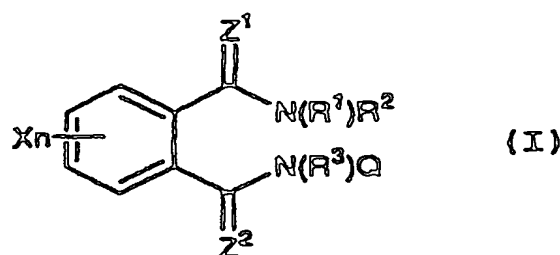
Q27



Q32

- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
- 5 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示す。)で表される複素環アミン誘導体。

10 5. 一般式 (I) :



15

- {式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ (式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、
- 20 シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 25 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基とはピ

- リジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。) 、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は
- 5 $-Z^3-R^4$ (式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^5)-$ (式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
- 10 される1以上の置換基を有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロア
- 15
- 20
- 25

- ルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は

- 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。 r は1～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもできる。
- 10 Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ （式中、 R^8 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
- 15
- 20
- 25

- イニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、
- 10 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、(1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアル
- 15 キル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 20 基、複素環基(複素環基は前記に同じ。) 、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。) 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素
- 25

- 原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハ

- ロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6

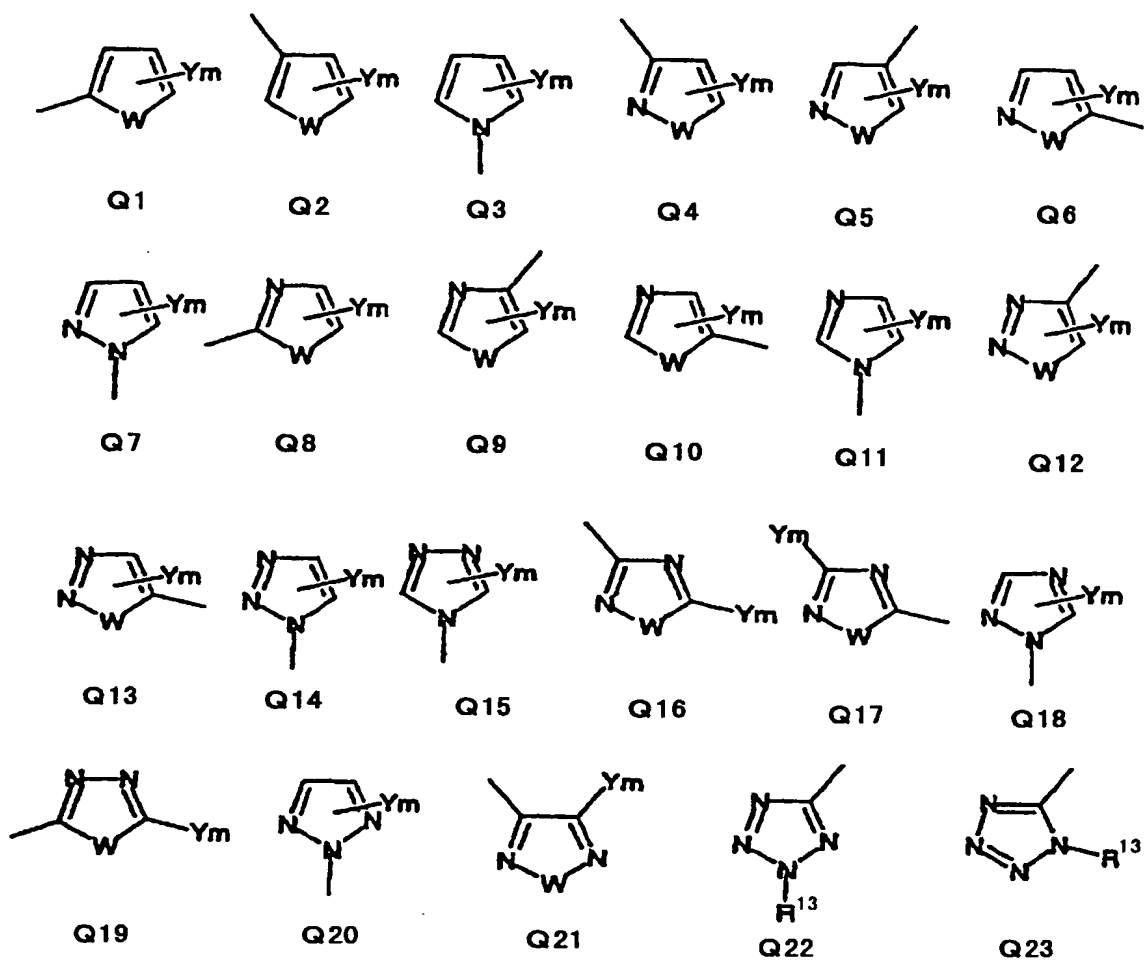
- アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を
- 5 有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
- 10 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
- 15 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハ
- 20 ロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 25 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ

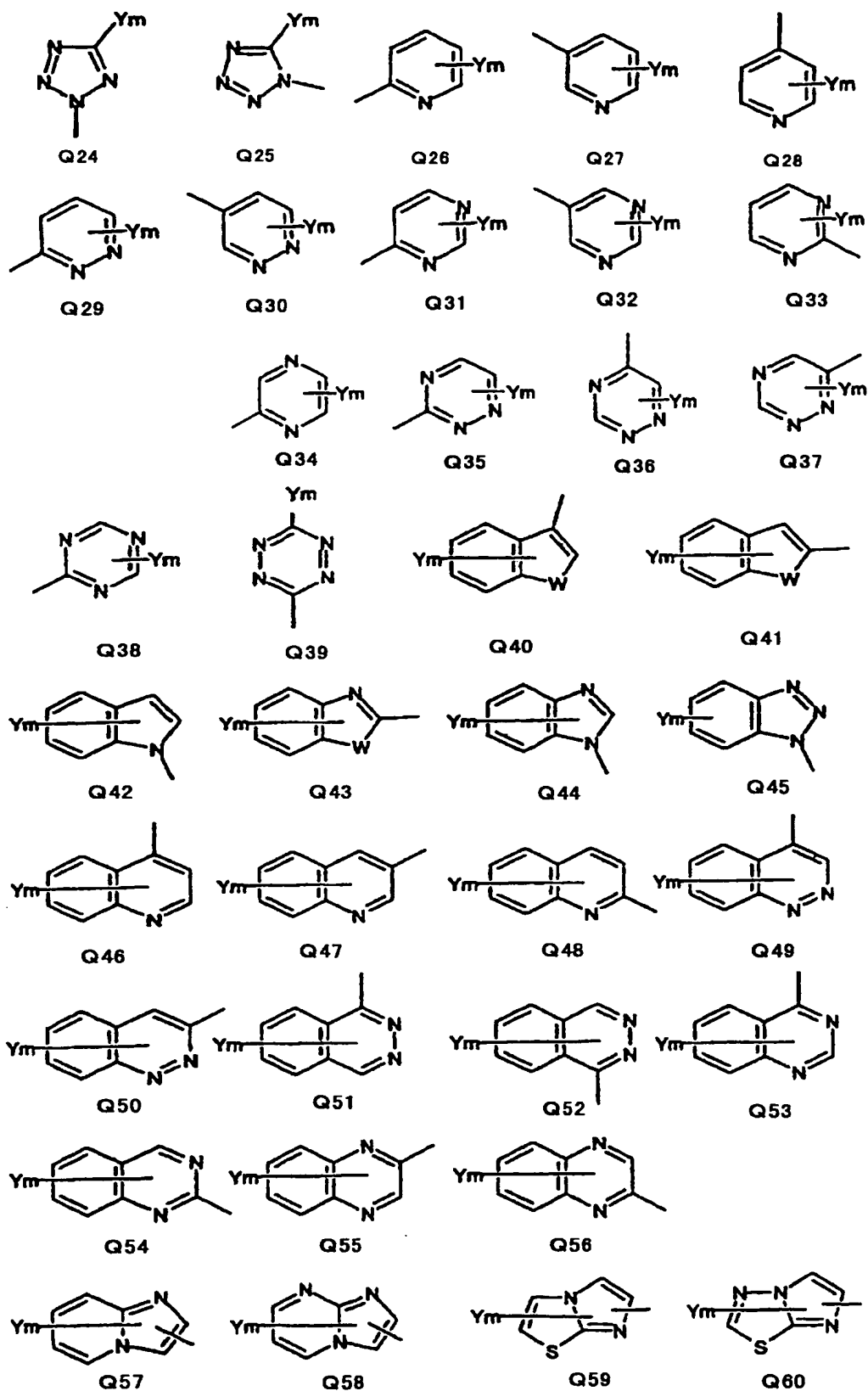
- C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フ
 ェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-
 5 C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
 選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又
 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アル
 10 キル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アル
 キルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基
 又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有す
 る置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは
 15 異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 ル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキ
 ルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は
 ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置
 20 換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

- n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、
 インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、イン
 ドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベン
 25 ゾフラン、ベンゾチオフエン、ジヒドロベンゾチオフエン、ベンゾオキサゾール、
 ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-
 C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、

- C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
- 5 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換
- 10 基を有することもできる。
- 15

QはQ1～Q60から選択される置換されても良いN，S，Oを含む複素環又は置換されても良い縮合複素環を示す。





- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。))又は $-A^2-R^7$ (式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。))を示し、mは0～6の整数を示し、Q₂₂及びQ₂₃中の R^{13} は水素原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆アルケニル基、ハロC₃－C₆アルケニル基、C₃－C₆アルキニル基、ハロC₃－C₆アルキニル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシC₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルコキシC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルキルチオC₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキルチオC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルキルスルフィニルC₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニルC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルキルスルホニルC₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキルスルホニルC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルホニル基、C₁－C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、

- C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
- 5 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
- 10 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。
- 15 又、Yは環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
- 20 される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
- 25

キルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

- 5 WはO、S、N－R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

で表されるフタリミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農薬殺虫剤。

6. R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基又は－A¹－(G)_r（式中、A¹はC₁－C₈アルキレン基、C₃－C₆アルケニレン基又はC₃－C₆アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン－N－オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。））、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－
- 10
- 15
- 20
- 25

- C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- Z³—R⁴（式中、Z³は—O—、—S—、—SO—、—SO₂—、
- 5 —N(R⁵)—（式中、R⁵は水素原子、C₁—C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁—C₆アルキルカルボニル基、C₁—C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—
- 10 C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁—C₄アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—
- 15 アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁—C₄アルコキシカルボニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基を示す。）、—C(=O)—又は—C(=NOR⁶)—（式中、R⁶は水素原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₃—C₆アルケニル基、ハロC₃—C₆アルケニル基、C₃—C₆アルキニル基、C₃—C₆シクロアルキル基、フェニルC₁—C₄アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁—C₆アルキル基、ハロC₁—C₆アルキル基、C₁—C₆アルコキシ基、ハロC₁—C₆アルコキシ基、C₁—C₆アルキルチオ基、ハロC₁—C₆アルキルチオ基、C₁—C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁—C₆アルキルスルフィニル基、C₁—C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁—C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁—C₄アルキル基を示す)を示し、R⁴は水素原子、C₁—C₆アルキル基、ハ

- C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、
 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキ
 ル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキ
 ル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 ア
 5 ルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコ
 キシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異な
 っても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキル
 アミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ
 チオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリ
 10 ル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェ
 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 15 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 20 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 25 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
 基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。 r は1
 ～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同

一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもできる。

- Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なる5は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なる10は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ （式中、 R^8 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なる20は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なる25は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキ

- ルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、
 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、
 ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、 ハロ C_2-C_6 アルケ
 5 ニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、
 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、 ハロ C_3-C_6 シクロアル
 キル基、 ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、 フェニル基、 同一又は異なっても
 良く、 ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-
 10 C_6 アルコキシ基、 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、 ハ
 ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 ハロ C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル
 基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。) 、 同一又は異なっても良く、 ハロゲン
 15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
 基、 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、 ハロ C_1-C_6 ア
 ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 ハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前
 20 記に同じ。) 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、 ハロ C_1-
 C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、 ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、
 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素
 原子、 ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、 ハロ C_3-C_6 シクロアル
 キル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、 フェニル基、 同一又は異なっても
 25 良く、 ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-
 C_6 アルコキシ基、 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、 ハ
 ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 ハロ C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-
 C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても
- 20 良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 5 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な
- 10
- 15
- 20
- 25

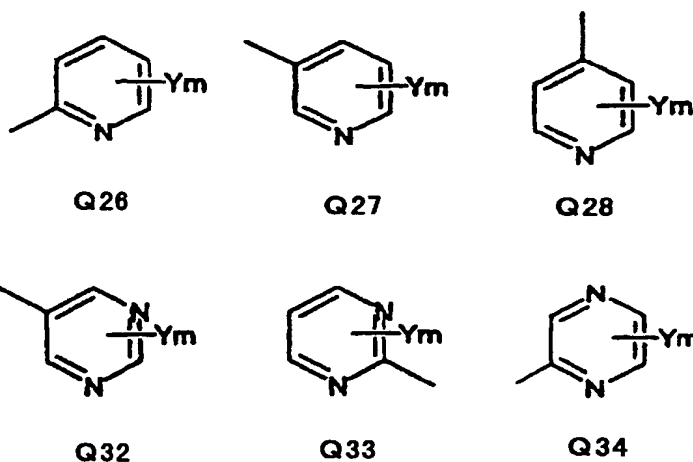
- っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から

選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

n は 0 ～ 4 の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の

置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

QはQ26～Q28及びQ32～Q34からなる置換されても良い複素環又は
10 置換されても良い縮合複素環を示し、



20 （式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）

25 （同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、

C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～4の整

5 数を示す。

又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項5記載の農園芸用殺虫剤。

7. R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ （式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シア

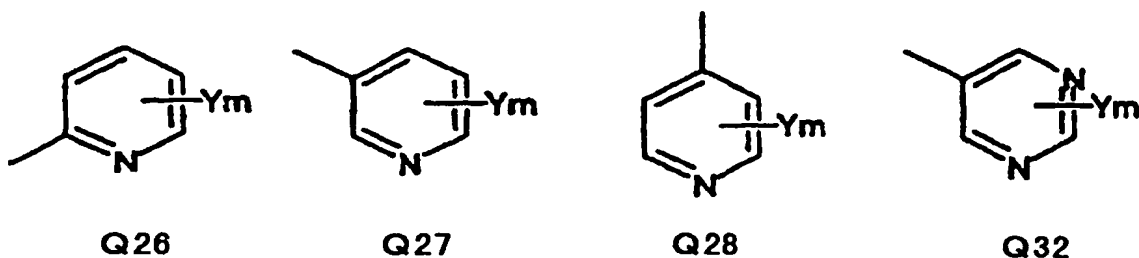
- ノ基、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から
- 5 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン－N－オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾ
- 10 リル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択さ
- 15 れる1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- －Z³－R⁴（式中、Z³は－O－、－S－、－SO－、－SO₂－、
- －N（R⁵）－（式中、R⁵は水素原子、C₁－C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択さ
- 20 れる1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁－C₄ア

- ルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、

- C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
- 5 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
- 10 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
- 15 基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示し、 r は1～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもある。
- 20 Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、アミノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニルア
- 25 ミノ基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリルエチニル基を示し、 n は0～4の整数を示す。又、

- Xはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

- QはQ26、Q27、Q28又はQ32で示される置換されても良い複素環又は置換されても良い縮合複素環を示し、



- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に

同じ。)を示し、 m は0～4の整数を示す。

- 又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。)を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項6記載のフタラミド誘導体。

8. 有用作物を加害する有害生物を防除するために、請求項5、6又は7いずれか1項記載の農園芸用殺虫剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用殺虫剤の使用法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) REGISTRY (STN) , CA (STN) , CAOLD (STN) , CAPLUS (STN)																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 02 June, 1999 (02.06.99) & JP, 11-240857, A & AU, 9893292, A & CN, 1222506, A</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X A</td> <td>JP, 59-163353, A (Bayer Aktiengesellschaft), 14 September, 1984 (14.09.84) & EP, 119428, A1 & DE, 3305569, A & ES, 529686, A & DK, 8400766, A & ZA, 8401183, A</td> <td>1-4 5-8</td> </tr> <tr> <td>X A</td> <td>HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET), 28 May, 1984 (28.05.84) (Family: none)</td> <td>1 2-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP, 7-196628, A (Nippon Mektron K.K.), 01 August, 1995 (01.08.95), example 3 (Family: none)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP, 5-345779, A (Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27.12.93), example 3 (Family: none)</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 02 June, 1999 (02.06.99) & JP, 11-240857, A & AU, 9893292, A & CN, 1222506, A	1-8	X A	JP, 59-163353, A (Bayer Aktiengesellschaft), 14 September, 1984 (14.09.84) & EP, 119428, A1 & DE, 3305569, A & ES, 529686, A & DK, 8400766, A & ZA, 8401183, A	1-4 5-8	X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET), 28 May, 1984 (28.05.84) (Family: none)	1 2-8	X	JP, 7-196628, A (Nippon Mektron K.K.), 01 August, 1995 (01.08.95), example 3 (Family: none)	4	X	JP, 5-345779, A (Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27.12.93), example 3 (Family: none)	4
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 02 June, 1999 (02.06.99) & JP, 11-240857, A & AU, 9893292, A & CN, 1222506, A	1-8																		
X A	JP, 59-163353, A (Bayer Aktiengesellschaft), 14 September, 1984 (14.09.84) & EP, 119428, A1 & DE, 3305569, A & ES, 529686, A & DK, 8400766, A & ZA, 8401183, A	1-4 5-8																		
X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET), 28 May, 1984 (28.05.84) (Family: none)	1 2-8																		
X	JP, 7-196628, A (Nippon Mektron K.K.), 01 August, 1995 (01.08.95), example 3 (Family: none)	4																		
X	JP, 5-345779, A (Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27.12.93), example 3 (Family: none)	4																		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.																				
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																		
Date of the actual completion of the international search 22 September, 2000 (22.09.00)		Date of mailing of the international search report 03 October, 2000 (03.10.00)																		
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION), 20 June, 1989 (20.06.89), EXAMPLE P3 & JP, 60-051178, A & EP, 132826, A1 & CA, 1218370, A & IL, 72478, A & AU, 8430998, A & ZA, 8405703, A & BR, 8403677, A & ES, 534577, A	4
X	US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY), 06 November, 1979 (06.11.79), EXAMPLE 2,8 & JP, 55-059168, A & EP, 8881, A1 & CA, 1128046, A & IL, 57862, A & AU, 7949219, A & FR, 2434805, A & FI, 7902416, A & GB, 2029411, A & BR, 7905038, A & ES, 483162, A & HU, 184625, B & CH, 640834, A	4
X	POPOVA, L. M. et al., "Synthesis and characterization of some new fluorinated pyrimidine derivatives", J. Fluorine Chem. (1999), Vol.96, No.1, p.51-56	4
X	GALLUCCI, Jacques et al., "Addition of functional amines to perfluoroalkylethynes", J. Fluorine Chem. (1980), Vol.15, No.4, pp.333-7	4
X	BOGNITSKII, M. I. et al., "Reactions of 2,4,6-tris (perfluoro alkyl)-1,3,5-triazines with ammonia and dimethylamine", Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol.24, No.1, p.101	4
PX	WO, 00/26202, A1 (PHARMACIA & UPJOHN S.P.A.), 11 May, 2000 (11.05.00) (Family: none)	1
PA	EP, 1006107, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 07 June, 2000 (07.06.00) & AU, 9961790, A & CN, 1255491, A	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

REGISTRY (STN), CA (STN), CAOLD (STN), CAPLUS (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 2. 6月. 1999 (02. 06. 99) &JP, 11-240857, A &AU, 9893292, A &CN, 1222506, A	1-8
X A	JP, 59-163353, A (バイエル・アクチエンゲゼルシャフト) 14. 9月. 1984 (14. 09. 84) &EP, 119428, A1 &DE, 3305569, A &ES, 529686, A &DK, 8400766, A &ZA, 8401183, A	1-4 5-8
X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET) 28. 5月. 1984 (28. 05. 84) (ファミリーなし)	1 2-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 09. 00

国際調査報告の発送日

03.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

榎本 佳予子

4 P

9638

電話番号 03-3581-1101 内線 3492

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 7-196628, A (日本メクトロン株式会社) 1. 8月. 1995 (01. 08. 95) 実施例 3 (ファミリーなし)	4
X	JP, 5-345779, A (中外製薬株式会社) 27. 12月. 1993 (27. 12. 93) 実施例 3 (ファミリーなし)	4
X	US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION) 20. 6月. 1989 (20. 06. 89) EXAMPLE P3 &JP, 60-051178, A &EP, 132826, A1 &CA, 1218370, A &IL, 72478, A &AU, 8430998, A &ZA, 8405703, A &BR, 8403677, A &ES, 534577, A	4
X	US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY) 6. 11月. 1979 (06. 11. 79) EXAMPLE 2, 8 &JP, 55-059168, A &EP, 8881, A1 &CA, 1128046, A &IL, 57862, A &AU, 7949219, A &FR, 2434805, A &FI, 7902416, A &GB, 2029411, A &BR, 7905038, A &ES, 483162, A &HU, 184625, B &CH, 640834, A	4
X	POPOVA, L. M. et al., "Synthesis and characterization of some new fluorinated pyrimidine derivatives", J. Fluorine Chem. (1999), Vol. 96, No. 1, p. 51-56	4
X	GALLUCCI, Jacques et al., "Addition of functional amines to perfluoroalkylethynes", J. Fluorine Chem. (1980), Vol. 15, No. 4, p. 333-7	4
X	BOGNITSKII, M. I. et al., "Reactions of 2,4,6-tris(perfluoro alkyl)-1,3,5-triazines with ammonia and dimethylamine", Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol. 24, No. 1, p. 101	4
PX	WO, 00/26202, A1 (PHARMACIA & UPJOHN S. P. A.) 11. 5月. 2000 (11. 05. 00) (ファミリーなし)	1
PA	EP, 1006107, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 7. 6月. 2000 (07. 06. 00) &AU, 9961790, A &CN, 1255491, A	1-8